كراسات علمية

سلسلة غير دورية تعنى بالإتجاهات العلمية الحديثة

فلسفة العلم التطبيقية

الفلسفة تبحث عن آفاق جديدة داخل العلم

دكتور/ خالد قطب

تصدرها :
المكتبة الأكاديمية

رئيس التحرير
أ. د. أحمد شوقى

مدير التحرير
أ. أحمد أمين

ISO 9002
المكتبة الأكاديمية
شركة مساهمة مصرية

كراسات علمية

سلسلة غير دورية تصدرها المكتبة الأكاديمية

تعنى بتقديم الاجتهادات العلمية الحديثة

رئيس التحرير أ.د. أحمد شوقي   مدير التحرير أ. أحمد أمين

المراسلات :

المكتبة الأكاديمية

شركة مساهمة مصرية

رأس المال المصدر والمدفوع ١٨,٢٨٥,٠٠٠ جنيه مصرى

١٢١ شارع التحرير – الدقي – الجيزة

القاهرة – جمهورية مصر العربية

تليفون: ٣٧٤٨٥٢٨٢ – ٣٣٣٦٨٢٨٨ (٢٠٢)

فاكس: ٣٧٤٩١٨٩٠ (٢٠٣)

UKAS
QUALITY
MANAGEMENT

المكتبة الأكاديمية

شركة مساهمة مصرية

الحاصلة على شهادة الجودة

ISO 9002

Certificate No.: 82210

03/05/2001

فلسفة العلم التطبيقية

الفلسفة تبحث عن آفاق جديدة داخل العلم

فلسفة العلم التطبيقية

الفلسفة تبحث عن آفاق جديدة داخل العلم

د. خالد قطب

أستاذ فلسفة العلوم المساعد

كلية الآداب – جامعة الفيوم

الناشر

المكتبة الأكاديمية

شركة مساهمة مصرية

٢٠١١

حقوق النشر

الطبعة الأولى ٢٠١١م-١٤٣٢هـ

المكتبـــة الأكاديميـــة
شركة مساهمة مصرية
رأس المال المصدر والمدفوع ١٨,٢٨٥,٠٠٠ جنيه مصرى

١٢١ شارع التحرير - الدقى - الجيزة
القاهرة - جمهورية مصر العربية
تليفون : ٣٧٤٨٥٢٨٢ - ٣٣٣٦٨٢٨٨ (٢٠٢)
فاكس : ٣٧٤٩١٨٩٠ (٢٠٢)

إهـــــداء

إلى الباحثين عن آفاق مستقبلية للفلسفة ..

آفاق تجمع بين رحابة الفلسفة ودقة العلـم

خالد قطب

هذه السلسلة

تعد استجابة منطقية لما لقيته شقيقتها الكبرى " كراسات مستقبلية " التي بدأ ظهور أعدادها الأولى عام ١٩٩٧ ، من الترحاب والتشجيع ، المقرونين بالدعوة إلى زيادة مساحة العلم في إصدارات السلسلة إلى أقصى حد ممكن.

لقد دفعتنا هذه الدعوة إلى التفكير في أن نفرد للموضوعات العلمية سلسلة خاصة ، تستحقها ، فكانت هذه السلسلة ، التي تمثل تطويرًا وتوسعًا في أحد محاور "كراسات مستقبلية" ، حيث ذكر في مقدمتها ما نصه :

"الإلمام بمنجزات الثورة العلمية والتكنولوجية ، التي تعد قوة الدفع الرئيسية في تشكيل العالم ، مع استيعاب تفاعلها مع الجديد في العلوم الاجتماعية والإنسانية ، من منطلق الإيمان بوحدة المعرفة".

ومن ملامح هذه السلسلة :

- المحافظة - على شكل المقال التفصيلي الطويل (Monograph) الذي تتميز به الكراسات عادة.
- الحرص على تقديم الاتجاهات والأفكار العلمية الجديدة ، بجانب تقديم المعارف الخاصة بمختلف المجالات الحديثة ، بشكل يسمح للقارئ "المتعلم غير المتخصص"، الذي يمثل القارئ المستهدف للكراسات ، بالقدر الكافي من الإلمام والقدرة على المتابعة.
- وفي تقديمها للاتجاهات والمعارف العلمية الحديثة ، لن تتبنى الكراسات الشكل النمطي لتبسيط العلوم ، الذي يستهدف النجاح في إضافة كمية - قلت أو كثرت - لبعض المعارف العلمية إلى ثقافة المتلقي. إننا لا نتعامل مع هذا العلم كإضافة ، ولكن كمكون عضوي أصيل للثقافة المعاصرة ، وهو مكون ثري، يتضمن المناهج والمعلومات والأفكار والاتجاهات.
- وتأكيدًا لعدم النمطية ، ستتسع السلسلة للتأليف والترجمة والعرض ، وتتضمن اجتهادات التبسيط والتنظير والاستشراف ، وستنطلق من أهمية تضامن المعرفة والحكمة وارتباط العلم الحديث بالتكنولوجيا technoscience ، مع التركيز على أهمية ارتباطهما معا بالأخلاق.

وبعد ، فإنني أتقدم بالشكر إلى كل الزملاء الذين تحمسوا للفكرة ، وساهموا في تقديم المادة العلمية للسلسلة. وباسمهم وباسمي أشكر الصديق العزيز الأستاذ أحمد أمين ، الناشر المثقف الذي احتفى من قبل بسلسلة " كراسات مستقبلية "، وشجعنا على إصدار هذه السلسلة الجديدة. والله الموفق.

هذه الكراسة

يقدم فيها الدكتور خالد قطب، أستاذ فلسفة العلم الساعد بآداب جامعة الفيوم، عملاً جادًّا عن الآفاق الجديدة للفلسفة، يوضح علاقتها بعدد من العلوم والاتجاهات الفاعلة فى حياتنا والمؤثرة على نوعيتها. البيولوجيا – البيئ – موقع الإنسان فى الطبيعة – والإتجاهات النسوية. وكمدخل منطقى لذلك، يخصص الجزء الأول من الكراسة لتقديم رؤية نقدية مهمة عن مسألة «الموضوعية فى العلم»، وعلاقة المعرفة العلمية بالمعارف الأخرى والقيم، وينتهى إلى توضيح كون العلم فاعلية إنسانية متجددة ونشاطًا إبداعيًّا مشحونًا بالعاطفة. إننا نتمنى أن يستفيد من هذه الكراسة المتميزة المشتغلون بالفلسفة والعلم والمثقفون بشكل عام.

أحمد شوقى

يناير ٢٠١١

المحتويـــات

مقدمة

يقدم حاضرنا اليوم الدليل تلو الدليل على أن العالم من حولنا أصبح أكثر تعقيدا نتيجة للتحديات التي تفرضها التطورات العلمية المتسارعة، وما صاحب هذه التطورات من ثورة علمية، خاصة في مجالات الاتصال والإعلام والبيولوجيا، وأن النجاح في مواجهة هذه التحديات لا يعتمد على امتلاك كم من المعلومات والمعارف، بل يعتمد على كيفية استخدام هذه المعلومات أو المعارف استخداما مفيدا، وهـــذا لا يأتي إلا إذا كنا، كأفراد وأمم وشعوب ودول ومؤسسات، قادرين على فهم واستيعاب هذا الكم من المعلومات، ليس هذا فحسب، بل لابد أن يكون لدينا القدرة على "التفكير" في هذا الكم المعلوماتي تفكيرًا نقديًّا يجعلنا نقبل ما نقبله ونرفض ما نرفضه على أسس منطقية منهجية وعلمية صحيحة، لهذا بات من الضروري أن يقف العقل موقف تأمل يراجع ذاته ويضع نهجا يسير عليه في هذه اللحظة الحاضرة، ويرسم في الوقت ذاته طريقه للمستقبل، وهذا لا يتم إلا عبر تربية هذا العقل وتوجيهه نحو آليات جديدة تساهم في جعله عقلاً نقديًّا إيجابيًّا منفتحًا. وهنا يأتي دور الفلسفة التي تعلمنا كيف نمارس الدهشة والتعجب إزاء ما يدور حولنا وذلك بطرح تساؤلات نقدية من أجل تجاوز الواقع وتغييره، ولكن الفلسفة لا تقدر على مواجهة الواقع بمفردها، بل لابد من العلم الذي ساهم في تغيير العالم من حولنا بنظرياته وتطبيقاته التكنولوجية.

تتناول الفلسفة أسئلة لم يستطع العلم الإجابة عنها، وقد لا يستطيع إطلاقا، تقديم إجابات مرضية تساعد على حل الإشكاليات التي نتجت عن عدم القدرة تلك. إن وجود مثل هذه التساؤلات تثير جدلا فلسفيا، كما أن الكيفية التي يتبعها العالم أثناء محاولته الإجابة عن التساؤلات التي لا يجد إجابة عنها تشكل بدورها موضع جدل فلسفي من شأن هذا أن يجعل الفلسفة بالنسبة للعالم شاغلاً لا مناص عنه. إن دراسة عابرة لتاريخ العلم، يكشف النقاب عن تلك الأسئلة التي لم يتم الإجابة عنها (بعد) بطريقة علمية، فالمتأمل في الاكتشافات والنظريات العلمية المعاصرة سوف يصل إلى نتيجة مؤداها، أنه لا غنى لكل من العلم والفلسفة عن الآخر، وهذا ما جعل لفلسفة العلوم هذه المكانة التي تحظى بها الآن ضمن فروع الفلسفة المختلفة. تهتم فلسفة العلم بمنهج ومنطق العلم وخصائص المعرفة العلمية وشروطها وكيفية تقدمها والعوامل التي تساعد في عملية التقدم تلك، فهي تقدم آليات منهجية ومعرفية لتشكيل العقل حتى يكون قادرا على حل المشكلات التي تواجهه وتزيل العقبات التي ربما تعرقل مسيرة العلم التقدمية . والأهم من ذلك أن فلسفة العلم، بوصفها مبحثا أصيلا من مباحث الفلسفة وأصدق تعبير عن روح عصرنا عصر العلم وتضاعف المعرفة

العلمية، تقدم رؤية نقدية تصويبية تشكل في مجملها طوق النجاة لتشكيل العقلية العلمية التي ننشدها. إن فلسفة العلم، تهدف إلى بيان صلاحيات العقل الذي ينبغي أن يتصف بالعلمية، وقد ساهمت فلسفة العلم بنصيب كبير في تشكيل محكمة نقدية راجعت من خلالها المفاهيم والتصورات والمناهج وأساليب التفكير والتصورات العلمية على طول تاريخ العلم الطويل، والسؤال الآن : كيف يمكن لفلسفة العلم أن تساهم في توظيف المعرفة العلمية داخل مجتمعنا المعاصر؟

- زودت فلسفة العلم العقل بسبل التفكير العلمي الذي يجعل هذا العقل في حالة إبداع دائم، أي حرص هذا العقل على البحث عن البدائل الممكنة ومحاولة تطوير الأفكار القديمة والنظريات المهملة وإعادة قراءتها للاستفادة منها، وفي هذا محو للأمية العلمية التي يعاني منها واقعنا العربي المعاصر، فلا يعني محو الأمية العلمية أن نزود الطلاب في مراحل التعليم المختلفة بمجموعة من التركيبات العلمية الجاهزة، كأن نعطيهم مجموعة من النظريات والقوانين العلمية الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية والرياضية لتطبيقها دون إمعان النظر فيها وإعادة مراجعتها، أو أن ننقل التكنولوجيا ونهتم في مؤسساتنا التربوية بالعلوم الطبيعية والبيولوجية والاقتصاد والإعلام وإدخال تقنيات الهندسة الوراثية، فهذا لا يكفي وحده لتغيير واقعنا العربي وجعله واقعا متقدما علميا وتكنولوجيا،بل لابد من وجود عقلية علمية عربية قادرة على استيعاب هذه العلوم.
- كشفت فلسفة العلم أن ثمة منطقا سيطر على التفكير العلمي الغربي، هذا المنطق الذي فرض سلطانه وسيطرته على العقل الغربي ذاته وأصبح أداة للسيطرة على الشعوب الأخرى غير الغربية، هذا المنطق يكمن في أن العلم نتاج غربي محض، وأن الغرب وحده الذي يملك مقاليده وشفراته وطلاسمه، ولا يحق لغير الغربي أن يقترب منه أو ينال منه، إلا بالقدر الذي يسمح به الغرب ذاته وبما يخدم مصالحه وصناعاته، حتى أصبحت البلاد النامية سوقا لرواج البضائع الاستهلاكية الغربية، لهذا قام العديد من فلاسفة العلم بإعادة مراجعة تاريخ الذاكرة الإنسانية، وخاصة تلك المراحل التي تعملق فيها العلم وشكل جوهر العقل الإنساني، الذي أبدع وأنتج معرفة إنسانية علمية دقيقة ومارسها، فتحقق التقدم العلمي والتقني، فأصبح العلم الغربي مجرد حلقة ضمن سلسلة طويلة من الحلقات الكثيرة التي أبدعها العقل الإنساني على مر العصور.

- كشفت فلسفة العلم أيضا عن العلاقة الجدلية التبادلية بين المعرفة العلمية والمعارف الأخرى غير العلمية واللا-علمية، فقد بين بعض فلاسفة العلم أن دراسة بنية وتكوين المعرفة العلمية عبر تاريخ العلم تؤكد أن هناك عناصر أساسية تاريخية وسيكولوجية وسوسيولوجية تدخل، كعامل رئيسي، في إنتاج وتطوير المعرفة العلمية، وبالتالي تلاشت النغمة التي سادت حقبة من الزمن، والتي مازال يرددها بعض الباحثين في عالمنا العربي، أن هناك أوجه تناقض بين العلم والتفكير العلمي وما ينتج عنهما من تقدم تكنولوجي وبين العقائد الدينية الغيبية .
- تقوم فلسفة العلم بدور فعال في تقويم النتائج اللاأخلاقية الناتجة عن تطبيقات العلم وتوظيف المعرفة العلمية لخدمة أغراض سياسية، ولعل أكثر النتائج العلمية اللاأخلاقية التي تصدت لها فلسفة العلم توظيف العلم والمعرفة العلمية في تطوير الأسلحة والتسابق بين الدول لتطوير آلات الحرب، ولعل مشروع مانهاتن الأمريكي أوضح مثال على هذا، كما تصدت فلسفة العلم للنتائج اللاأخلاقية الناتجة عن تطبيق تقنيات العلوم البيولوجية وخاصة الاستنساخ الذي أثار جدلاً كبيرًا، والهندسة الوراثية التي قامت بحل الكثير من المشكلات التي تواجه الإنسان على المستوي الزراعي والأمراض الطبية،إلا أن هناك العديد من التساؤلات الأخلاقية التي طرحت من جراء محاولة تطبيق الهندسة الوراثية على الإنسان، خاصة أن الذي يقوم بهذه التطبيقات شركات كبري لديها نفوذ اقتصادي كبير وفكر سياسي مغرض، هذه التساؤلات طرحتها فلسفة العلم من خلال وضع معايير وقواعد أخلاقية تحدد أخلاق العلماء، ومن ثم أخلاق العلم ذاته.

لقد تزايدت خطى العلم التقدمية في القرن العشرين، حيث حقق هذا القرن إنجازات علمية غير مسبوقة وقدم حلولا لمشكلات ظلت قرونا تبحث عن إجابات.هذه الخطي التقدمية اتخذت طابعا ثوريا في المعرفة والمنهج بفضل ما حققته الفيزياء النظرية وتطبيقاتها من تقدم أدى إلى ترسيخ مفاهيم وتصورات ومناهج ونظريات فيزيائية جديدة، أصبحت محور فلسفة العلم في القرن العشرين والبوصلة التي توجه المعرفة العلمية والتفكير العلمي في هذا القرن،هذا التقدم العلمي والمعرفي نتج عن ثورات علمية (ثورة الكوانتم والنسبية والنظرية الفيزيائية الموحدة .... إلخ)، هذه الثورات التي اخترقت عالمًا جديدًا في العلم، أعني عالم الجسيمات المتناهية في الصغر من ذرات ونوي الذرات والجسيمات الأولية،وكشفت هذه النظرية عن سر الطاقة الذرية كما نتج عن هذه الثورات رفض العلماء لفكرة المعرفة العلمية المطلقة

الثابتة وأكدوا الطابع النسبي للحركة والزمان والمكان فتداخلت الذات الإنسانية العارفة الواعية في معادلة الطبيعة، وأدى ذلك إلى ميلاد معرفة علمية جديدة تتسم بالدينامكية والتجديد الدائم.

وكان نتيجة تضافر جهود عدد من العلماء والتطورات التي طرأت على النظريات العلمية المعاصرة نتيجة ثورة المعلومات والتكنولوجيا المطبقة في هذا المجال (تكنولوجيا المعلومات) الفضل في تحقيق وثبة علمية ثورية جديدة ظهرت معالمها في عصرنا هذا من خلال العلوم البيولوجية، التي فتحت آفاقا جديدة للبحث عندما اتجهت إلى ضرورة فك رموز المادة الوراثية، ونزع الستار عن أسرار الجينات البشرية، فأصبح مشروع الجينوم البشري أهم إنجاز علمي، يعبر عن روح عصر جديد في العلم هو عصر العلوم البيولوجية، التي غدت مجالاً خصبًا لاستقاء المعرفة .

ولاشك أن توظيف المعرفة العلمية من قبل العلماء وفلاسفة العلم هو الذي أدى إلى هذا التقدم التكنولوجي الهائل الذي شهده عصرنا من خلال اختراع الحاسب الآلي (الكمبيوتر) الذي كان له الفضل في تحقيق ثورة معلوماتية عن طريق مجال الاتصالات. فقد فتحت ثورة الاتصالات، عصرا جديدا من التطور العلمي والثقافي والتقني، عصرا لا يعترف بالحواجز أو القيود بفضل ما نسميه بتكنولوجيا الاتصال التي ساعدت على إتاحة ونشر المعلومات واسترجاعها عبر شبكات الإنترنت.

وصل العلم، بحلول نهاية القرن العشرين، إلى نهاية حقبة تاريخية كاشفا أسرار الذرة وجزئ الحياة ومخترعا الحاسب الآلي (الكمبيوتر)، وظهرت معالم عصر جديد للعلم بحلول القرن الحادي والعشرين، فمع بدايات هذا القرن الجديد نقف على أعتاب ثورة أخرى هي تضاعف المعرفة العلمية والتضافر والتلاحم بين الحقول المعرفية والعلمية المختلفة، مما أدى في النهاية إلى التحكم في المادة والسيطرة عليها، والحياة وفك شفرتها، والذكاء وإدخال التطويرات والتعديلات عليه عبر تطوير وتعديل الحاسب الآلي ذاته. أقول، كان العلم ولا يزال، هو العامل الحاسم في تشكيل العقل والواقع على حد سواء، فهو محاولة إنسانية تبغي فهم الواقع وتغييره ووضع الخطوط العريضة لمستقبله مستعينا بأحد أهم نتاجات العلم وهي المعرفة العلمية، تلك المعرفة التي تشكل في مجملها أساس العقلية العلمية، أي العقلية التي تحتل فيها المعرفة المتصفة بالعلمية مكانة كبيرة. إذن غدت المعرفة العلمية قيمة في حد ذاتها؛ لأنها القادرة على حل مشكلات الواقع وإزالة العقبات؛ التي تقف حائلا دون تغيير وتطوير الواقع ومن ثم تقدمه، كما أنها غدت من الأسلحة التي يمكن، من خلالها، أن يدافع

الإنسان عن كيانه وكيان مجتمعه. ويمثل غياب المعرفة العلمية في واقعنا العربي المعاصر أحد أهم العقبات التي تقف حائلا دون تغيير وتطوير هذا الواقع، وليس مرجع هذا الغياب إلى خلل ما في بنية العقل العربي وتكوينه، كما يرى بعض المفكرين العرب المعاصرين الذين يصدرون الأحكام بأن العقلية العربية، بحكم بنيتها وتكوينها التراثي الثقافي، تتميز بارتباطها بالنزعة المعيارية في النظر إلى الأشياء، وبالتالي فهي عقلية لا تقدر بذاتها على إنتاج علم نظري يهتم بمعرفة أسباب الطبيعة والتنظير لظواهرها، وإنما مرجع الخلل الذي يعاني منه واقعنا راجع إلى نظرة عدم الاكتراث بالعلم والمعرفة العلمية وربطهما بتقدم الواقع العربي وتميزه المستقبلي. لقد أدت هذه النظرة الاستهتارية لقدرة المعرفة العلمية أصلاً، على التغيير إلى عدة نتائج تشكل مجتمعة حال واقعنا العربي المعاصر والتي يمكن إجمالها في النقاط التالية :

١ - استفحال الأمية العلمية وانتشارها في مؤسساتنا الأكاديمية وغير الأكاديمية؛ نتيجة سيادة نظام تعليمي تلقيني لا يعير لتكوين العقلية العلمية أدنى اعتبار في سياساتنا التربوية المتبعة.

٢- أصبحنا أمة مستهلكة للتقنية غير مشاركين في إنتاجها وغير مدركين لأبعادها، فقد اعتقدنا أن اقتناء الأجهزة الحديثة والبحث عن كل ما يستجد منها دليل على التقدم التقني ومسايرة العصر، على الرغم أن الكثير منا يجهل حتى أبسط قواعد تشغيل تلك الأجهزة.

٣ - لقد أصبنا بعقدة النقص العلمي إزاء التفوق العلمي الغربي، حيث شكلت هذه العقدة تفكير الكثير من الأجيال السابقة من مفكرينا ومثقفينا، وانعكست على الأجيال اللاحقة فظهرت روح التكاسل والتبعية.

أصبحت الحاجة ملحة لنوعية جديدة من السياسة التربوية القادرة على تهيئة العقلية العربية للمشاركة في هذه اللحظة التاريخية التي نمر بها، لحظة تزايد فيها تأثير العلم وتطبيقاته على شتى مناحي الحياة، كما أننا في حاجة إلى قفزة تنموية تجعلنا قادرين على دخول القرن الحادي والعشرين متسلحين بمعرفة علمية عربية تستوعب التحولات المعرفية والعلمية الثورية التي تمر بها هذه الحقبة التاريخية، ومدركة في الوقت ذاته، تناقضاتها وأيديولوجياتها القابعة خلفها التي تحاول تجاهل الدور الذي لعبته الحضارات والشعوب غير الغربية وإسهاماتها في الحقب العلمية المختلفة، فضلاً عن ضرورة تصدي هذه المعرفة العلمية العربية لقيم الطاعة والاتباع والامتثال التي سادت سياساتنا العلمية والتعليمية والثقافية والبحثية.

الجزء الأول

وهم الموضوعية في العلم

الجزء الأول

وهم الموضوعية في العلم

التصور التقليدي لموضوعية العلم.

حدثت تغيرات جوهرية في العقود الثلاثة الماضية من القرن العشرين في الطريقة التي ينظر من خلالها العلماء وفلاسفة العلم إلى المعرفة العلمية، هذه التغيرات شملت العديد من المفاهيم العلمية التي كنا نعتقد أنها تمثل حقائق يقينية لا تقبل الشك، من هذه المفاهيم التي نالها التغير والتبديل مفهوم "الموضوعية" في العلم، فقد استجوب فلاسفة العلم المعاصرين الفكرة التي تقول إن معطيات العلم معطيات موضوعية؛ لأنها مستقلة عن الذات الإنسانية وواضحة بشكل واقعي لكل إنسان في أي مكان وزمان، وبدءوا في إثارة إشكاليات تتعلق بعلاقة الذات المدركة بموضوع الإدراك، فموضوع الإدراك، وفقاً لتصور النزعة الموضوعية في العلم، يجب أن يكون مستقلاً عن الذات المدركة له، أي يكون على مبعدة من الذات ومن ثم تكون الموضوعية مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالواقعية والصدق والوثوقية.

لقد ألهمت التطورات التي نجمت عن نمو المعرفة العلمية بعض مؤرخي وفلاسفة العلم إلى القول بأن الموضوعية العلمية أصبحت وهماً، فالتصور الذي يقول بأن العلم يعمل وفق منهج علمي منطقي مجرد بحيث تبدو موضوعاته منعزلة عن الاهتمامات الشخصية والاجتماعية للعالم ذاته أصبحت أموراً مرفوضة. وعندما نشير إلى نقد النزعة الموضوعية في العلم، فإننا نشير إلى أن هذه النزعة لم تشكل النظرية المعرفية للعلم الحديث فحسب، بل شكلت أيضاً الفلسفة الغربية على امتداد تاريخها الحديث، لذا يمكننا القول أن الذي شكل أزمة العلوم الأوروبية وكذا الفلسفة الغربية الحديثة هو ذلك التصور الجامد للموضوعية في العلم.

إن إشكالية الموضوعية بوجه عام ترتبط بإشكالية أخرى هي إشكالية الذاتية، وكلاهما يتعلق بموضوع الإدراك أو الشيء المُدرك، ويمكن صياغة هذه الإشكالية في صورة السؤال التالي: **"هل موضوع الإدراك مستقل عن الذات المدركة له أم لا ينفصل عنها؟** إن هذا السؤال يثير معظم الإشكاليات المعرفية والمنهجية في فلسفة العلم، فالتصور التقليدي للموضوعية يري أن الموضوع المُدرك يتم إدراكه بشكل مستقل عن الوعي الذاتي للعالم/ الملاحظ، في حين يرى التصور الجذري الثوري في فلسفة العلم أن الوعي الذاتي للعالم/ الملاحظ وموضوع الإدراك لا ينفصلان، فكل ملاحظة يوجد بها عنصر ذاتي كامن فيها من نظرياتنا واعتقاداتنا وخبراتنا الماضية، وأن القول بأن

العلم موضوعي لأن العالم/ الملاحظ يدرك موضوعاته بمعزل عن ذاته، لم يعد له مكانا داخل العلم ولا نظرياته.

ساد، إذن التصور أن العلم موضوعي بمعنى أنه يمدنا بوصف دقيق للأشياء الموجودة في العالم على أنها واقعية، ومن جهة أخرى يوصف العلم بأنه موضوعي لأنه يزودنا بمناهج تعتمد على معايير ثابتة غير اعتباطية ولا ذاتية تساعدنا في تطوير أو قبول أو رفض الفروض والنظريات، التي تشكل نظرتنا تجاه العالم، لذا تستند الموضوعية في العلم على العلاقات المنطقية التي تقوم بين الفروض ونتائج الملاحظة بحيث تستند هذه العلاقة في الأساس على المعطيات الحسية. ويستخدم بعض فلاسفة العلم مصطلح الواقعية الموضوعية للإشارة إلى الشيء الموجود بمعزل عن أي وعي إدراكي ذاتي، وبالتالى تكون المعرفة الموضوعية هي تلك المعرفة التي تشير إليها الواقعة الموضوعية. وبالتالى تكون المعرفة الموضوعية هي المعرفة الخالصة من أي حالات ذاتية للشخص/ العالم، وأن أي حجة موضوعية هي تلك التي تقوم على دليل تجريبي تأييدي قوى، ومن هنا يتعلق مفهوم الموضوعية التقليدي بكل ما هو قابل للتحقق في العالم الخارجي، بمعنى أن المعرفة العلمية الناتجة عن هذه القابلية للتحقق التجريبي في العالم الخارجي هي تلك المعرفة، التي يمكن وصفها بأنها موضوعية ومنزهة عن الوهم والخطأ. ومن ثم كانت الموضوعية في العلم هي الاعتقاد بأن موضوعات المعرفة لها وجود مادي خارجي في الواقع، وأن العقل يصل إلى إدراك الحقيقة الواقعية القائمة بذاتها والمستقلة عن الذات المدركة، وكأن العقل الإنساني أو عقل العالم/ الملاحظ صفحة بيضاء، له مهمة واحدة هي تسجيل ورصد الوقائع في الطبيعة رصداً محايداً بحيث يغيب في هذا التسجيل والرصد كل تحيز إنساني.

بدأ التنظير المعرفي والمنهجي للتصور التقليدي للموضوعية في العلم بداية من القرن السابع عشر، عندما بدأ فلاسفة وعلماء هذا القرن يصيغوا مناهج "علمية" ثابتة ويطالبون بضرورة أن يسير الفلاسفة والعلماء بمقتضاها، ومن هنا بدأت النزعة العلمية تضع عدة ثوابت معرفية ومنهجية حتى يميز العلماء، على أساسها، المعرفة العلمية الموضوعية عن تلك المعرفة الزائفة أو المعرفة الذاتية، ويمكن إجمال هذه الثوابت المعرفية والمنهجية المزعومة في هذه النقاط التالية:

(١) أن المعرفة العلمية الموضوعية تبدأ بملاحظة الظواهر الطبيعية أو الوقائع، أي تأكيد خبرة العالم المباشرة من خلال حواسه، التي تعد بمثابة الأدوات المباشرة في عملية الملاحظة.

(٢) إذا كانت المعرفة العلمية الموضوعية تبدأ بالملاحظة، فلابد أن تأتي خطوة ثانية مرتبطة بعلاقة تداخل مع الأولى، أعني التجربة؛ لأن الملاحظة والتجربة هما مصدرا الخبرة، ولكي تكون المعرفة العلمية المستندة على الملاحظة والتجربة دقيقة وموضوعية لابد أن تصاغ بلغة الرياضيات، لأن الرياضيات- حسب التصور التقليدي للمعرفة العلمية الموضوعية- هي السبيل إلى إليقين الموضوعي، فصاغ العلماء عباراتهم الواصفة للظواهر أو الوقائع الطبيعية بصورة كمية اعتقاداً منهم بأن هذه الصياغة تمثل قمة الدقة والموضوعية.

(٣) أن المعرفة العلمية هي تلك المعرفة التي نستطيع من خلالها بدقة التنبؤ بالظواهر أو الوقائع الطبيعية المستقبلية وذلك عن طريق المنهج التجريبي الاستقرائي الذي يبدأ بحالات جزئية يشاهدها الباحث/ العالم ثم ينتهي إلى قانون عام ينسحب على كل الظواهر، ومن ثم تكون المعرفة العلمية الموضوعية هي تلك المعرفة التي تتصف بالعمومية والتنبؤ معاً.

(٤) أن المعرفة شيء خارجي عن عقل الأفراد وليس شيئاً داخلياً؛ لهذا كانت النظريات العلمية، من هذه الوجهة من النظر، ذات بنية موضوعية خارجة عن عقل العلماء كأفراد، وذات خصائص قد تنكشف وقد لا تنكشف، قد تكون مفهومة أو غير مفهومة من طرف هذا العالم أو ذاك، أو هذه الجماعة العلمية أو تلك، ويمكن إعطاء مثال من تاريخ العلم، فعندما وضع ماكسويل Maxwell (١٨٣١-١٨٧٩) نظريته في الكهرومغناطيسية عام ١٨٦٠، كان يدور في ذهنه العديد من الأفكار والأهداف التي يسعى من خلال نظريته تلك الوصول إليها(*). رغم هذا فإن هناك نتائج نتجت عن هذه النظرية دون أن يضعها ماكسويل في اعتباره، على سبيل المثال، لم يكن ماكسويل يعرف أن نظريته تنبأت بنوع جديد من الظواهر وهي موجات الراديو التي يمكن توليدها عن طريق تيار كهربائي متذبذب، فضلاً عن أن نظرية ماكسويل ساهمت في التشكيك في التفسير القائل بأن العلم الفيزيائي يجب تفسيره وفقاً لقوانين نيوتن، وهذا ما لم يقصده ماكسويل أصلاً. الخلاصة أن النزعة الموضوعية في العلم تريد الوصول إلى نظريات علمية يكون لها نتائج لا يتوقعها أو يتنبأ بها العلماء وهذا ما يجعلها

(*) بدأ جيمس كلارك ماكسويل بحوثه عن الموجات الكهرومغناطيسية بعدما انتهى مايكل فاراداى Faraday M. من بحوثه التى أراد من خلالها الحصول على الكهرباء المغناطيسية بعدما أثبت العلماء العكس، أعنى الحصول على المغناطيسية من الكهرباء، وقد وجد = ماكسويل أن النتائج التى توصل إليها فاراداى فى التفاعلات بين الكهرباء والمغناطيسية غير دقيقة، فأعاد صياغة هذه العلاقة عن طريق معادلات رياضية، وأكد أن الموجات الكهرومغناطيسية، التى لا تختلف عن موجات الضوء العادى إلا فى الطول الموجى فحسب، موجودة وجودًا حقيقيًّا، الأمر الذى أثبته، بعد ذلك، هرتز Hertz عام ١٨٨٧ عندما قال بأن هذه الموجات موجات الراديو.

موضوعية. إن ما يهم هذه النزعة هو النظريات العلمية من حيث بنيتها وخصائصها، دون الاهتمام بعلاقة العلماء كأفراد وكجماعات تنتمي إلى مؤسسة اجتماعية ما بهذه النظريات، بعبارة أخرى، لا تهتم هذه النزعة بمعتقدات وخلفيات العلماء الفكرية والأيديولوجية؛ لأنها معتقدات ذاتية لا تدخل في بنية النظرية العلمية وتركيبها. ومن ثم وجدنا هذه النزعة تفترض أن النظريات العلمية إما أن تكون صادقة وموضوعية بإطلاق أو كاذبة وذاتية بإطلاق، وأن المحك الرئيسي في اختبار صدق أو كذب نظرية علمية ما هو التجربة، لهذا تم إقصاء الميتافيزيقا والادعاءات التي تتعلق بالعواطف والأحاسيس بوصفها ادعاءات زائفة؛ لأنها لا ترمز إلى أشياء موجودة بالفعل في الواقع وتدركها حواس الإنسان.

لقد سعى الخطاب العلمي للنزعة الموضوعية صياغة مفهوم عام ومحدد للعلم ومنهجه على فلسفة العلم بوصفه المفهوم الأساسي الذي يجب على الباحثين والعلماء السير وفقاً له، إلا أن هذا المفهوم كان موضع نقد ومراجعة.

هل المؤسسة العلمية موضوعية غير متحيزة؟

إن السؤال الذي يجب طرحه أولاً: **هل يمكن أن نصل إلى موضوعية في العلم بعيدة عن أي تحيز فردى أو جماعي، وحتى إذا افترضنا إمكانية الوصول إلى مثل هذه الموضوعية اللامتحيزة، هل يمكن أن نصل إلى موضوعية غير متحيزة للمؤسسة العلمية؟** إن الإجابة بالنفي. فالموضوعية تحمل في ذاتها سلطة، لأن تصور الموضوعية ينبع من خلال أفكار وتصورات أعضاء المجتمع العلمي، بحيث يبدو هذا التصور وكأنه تعبير عن وجهة نظر الأغلبية في هذا المجتمع. لقد أكد علماء اجتماع العلوم أن العلم ممارسة اجتماعية وليس تطبيقاً منهجيا جامداً على معطيات العالم الحسي، وأن الموضوعية المنشودة لا يمكن أن تتحقق إلا من خلال النقد التحليلي، الذي يمارسه السواد الأعظم في المجتمع العلمي، وليس النخبة العلمية المتخصصة، هذا النقد التحليلي التصويبى لا يتعلق بنقد الفروض والمعايير والتفسيرات والنظريات العلمية فحسب، وهى تلك الأشياء التي تتطلب خبرة فعلية بممارسة العلم، بل يتجه هذا النقد إلى الأسس التصورية والمفاهيمية لممارسة العلم ذاته، لذا ذهب بعض فلاسفة العلم إلى أن الدليل التجريبي يعد واحداً من بين عوامل كثيرة تؤثر في قبول أو رفض نظرية علمية ما، وأن ثمة عوامل أخرى تدخل في عملية القبول والرفض تلك، وتمثل سلطة على العلماء أنفسهم. من هذه العوامل التمويل والشهرة والتأثير السياسي، ومن ثم كانت الموضوعية بوصفها مفهوماً تعبر عن سلطة معرفية، يروج لها الخطاب

العلمي السائد في مجتمع ما لتبرير الأيديولوجيا السياسية والاجتماعية والثقافية السائدة.

وقد ساهم بعض نقاد الفكر الغربي في كشف البعد التسلطي للمعرفة الموضوعية في العلم، فنجد على سبيل المثال إدموند هوسرل Husserl. E (١٨٥٩-١٩٣٨) الفيلسوف الألماني ومؤسس الاتجاه الفينومينولوجي في الفلسفة، ينطلق من إحساس بأزمة في الفكر العلمي الحديث، هذه الأزمة تجلت في استفحال النزعة الموضوعية بحيث أصبحت المحرك الأساسي لهذا الفكر، فقد انتقد هوسرل العلم الحديث بوصفه مجموعة من القوانين الصورية التي لا ترتبط بعالم الحياة أو العيش، حيث يؤكد العلماء أن هذه القوانين الصورية تتصف بأنها موضوعية، في حين أن عالم الحياة ذاتي، ويرجع هوسرل أسباب هذا الفصل بين الموضوعية والذاتية إلى صياغة العلم الحديث للطبيعة صياغة رياضية، وهو ما قام به جلليليو حيث وضع فيزياء رياضية خضعت فيها الطبيعة لقوانين الرياضيات، هذا الخضوع أدى إلى زيادة الاعتقاد في تراكمية التقدم العلمي؛ لأن الطبيعة غدت موضوعات مستقلة متخصصة بعيدة كل البعد عن بعضها البعض لا تربطها علاقات أو تداخلات.

كما كشف أيضاً هربرت ماركيوز Marcuse. H (١٨٩٨-١٩٧٩) الفيلسوف الألماني الأمريكي الذي عُرف باتجاهاته اليسارية الجذرية ونقده للمجتمعات الصناعية، والبعد التسلطي الأحادي لتصور الموضوعية في العلم، حيث يشير إلى أن النزعة الموضوعية تعكس تصور المجتمع الأحادي البعد، فربط صدق الفكر والمعرفة بالموضوعي، وجعل العلوم الفيزيائية نموذج اليقين والدقة، وتقدم العلم مرهونًا باحتذاء مناهج تلك العلوم، أدى إلى نفي الحرية والعقلانية، بل الغريب في الأمر أن هذه النزعة تضفي صيغة عقلانية على ما يعانيه الإنسان من نقص في الحرية، وتقيم البرهان على أنه يستحيل علمياً ومعرفيا ومنهجيًا أن يتدخل الإنسان، كذات عارفة، في المعطيات الواقعية الحسية ومن ثم تحولت الموضوعية إلى موقف أيديولوجي، تكرس منطق السيطرة وتكشف أيديولوجية المجتمع العلمي.

وإلى مثل هذا الرأي يذهب يورجن هابرماس Habermas. J، الفيلسوف وعالم الاجتماع السياسي ومن أهم منظري مدرسة فرانكفورت النقدية، الذي ينفي وجود حياد علمي، فالعلم، في سياق العقلانية التقنية والنزعات الموضوعية، يكون محايثاً للسياسة؛ أي إرادة القوة والسلطة التي تحاول إضفاء صفة العلمية على المؤسسة السياسية، لذا كان الاعتقاد بأن العلم قادر على تقديم أجوبة لكل التساؤلات المطروحة، وتقديم حلول ناجحة لكل القضايا، واعتبار أن التطبيق العملي للمعرفة

العلمية هو وحده الكفيل بأي تقدم في المجتمع، اعتقاد لا يوجد مايبرره.. إن إضفاء صفة الموضوعية على المعرفة العلمية يخفي وراءه مصلحة ومنفعة أيديولوجية سياسية، وهذا ما فطن إليه هابرماس في كتابه **"المعرفة والمصلحة"** حيث ينتقد فيه النزعة الموضوعية التي تقوم في جوهرها على تقديس العلم والإيمان بقدراته السحرية الخارقة على تقديم حلول وأجوبة لكل المشكلات المطروحة، يقول هابرماس "إن الانتقال من نظرية المعرفة إلى نظرية العلم (الإبستمومولوجيا) لم يكن انتقالاً بدون خسائر وضحايا، وأبرز ضحية كان التفكير الفلسفي، فنظرية العلم الموضوعية كان أساسها نفي الذات المفكرة والاستغناء عنها.

تداخل المعرفة العلمية مع المعارف الأخرى...........

شيد عصرنا الحاضر صرحًا كبيرًا من المعارف المتعددة وخاصة المعارف العلمية، ورغم ضخامة ودقة هذا الصرح تظهر بين الحين والآخر أزمة في أسس المعرفة العلمية:هل هي أسس موضوعية تجريبية، أم هي ذاتية شخصية ؟ بعبارة أخري:هل العلم يدمج الذات، ذات العالم، الذي يشيد المفاهيم والنظريات العلمية ويصيغها بلغة رياضية رمزية أم أن العلم يتجاهل هذه الذات ويتنكر لها ويسعى إلى استبعادها من أجل أن يظل العلم خاليًا من أي تدخلات ذاتية أو شخصية؟ ساد اعتقاد أن العالم يعتمد أساسًا على المعطيات الحسية الموضوعية المباشرة في الواقع، وأن على العالم أن يسير وفق منهج علمي ثابت ومحدد؛ إذا لم يتبعه بخطواته الصارمة لا يحدث التقدم العلمي التراكمي الذي هو هدف العلم المنشود، فضلاً عن ضرورة أن يكون هذا العالم أو ذاك محايدًا غير متحيز لأفكاره أو لقيمه الأخلاقية والاجتماعية والسياسية أو لخلفياته ومعتقداته المسبقة، فتحولت وظيفة العلم، وفق هذا الاعتقاد، إلى وصف الواقع كما هو وصفًا موضوعيًا في صورة عبارات يتم صياغتها على هيئة نسق نطلق عليه "النظرية العلمية".

إلا أن التطورات التي شهدها العلم في النصف الثاني من القرن العشرين زعزعت هذا الاعتقاد، فلم تعد لغة العلم لغة رياضية مجردة تنعكس في صورة إحصاءات ونسب مئوية محددة، كما لم تعد هذه اللغة لغة مشفرة لا يفهمها سوى العلماء وأعضاء المؤسسات والمنظمات العلمية الذين يضفون طابعًا من السرية على العلم، بل أصبحت لغة العلم أكثر قربًا من حياة الناس، ولم يعد العالم شخصًا معزولاً متقوقعًا داخل معمله، بل غدًا الشخص الذي يقدم تفكيرًا علميًا تصويبيًا لواقعه العلمي والاجتماعي على حد سواء، وبالتالى أصبحت الفلسفة المعبرة عن هذه التطورات التي حدثت في العلم (فلسفة العلم) فلسفة للمصالحة بين المعرفة العلمية

وتطبيقاتها التقنية والقيم الإنسانية، فقد طرحت فلسفة العلم إشكالية موقع القيم الإنسانية ودورها داخل سياق المعرفة العلمية التي ينتجها العلم، وهذا أدى بدوره لمراجعة المفاهيم والتصورات التي تم استبعادها من ذلك السياق، أعني الخيال الإنساني والقيم الأخلاقية والأحاسيس والتفسيرات والمعتقدات الإنسانية بوصفها قيمًا ذاتية غير موضوعية.لقد تبنت فلسفة العلم الرأي القائل بأن العلم وحده، بنظرياته وتطبيقاته التكنولوجية ليس قادرًا على حل المشكلات التي تواجه الإنسان، لأن جزءا من تلك المشكلات، كان ومازال، المسئول عنها العلم ذاته وتطبيقاته عندما حدثت فجوة بين ما هو موضوعي وما هو ذاتي، أو بين العلم والقيم الشخصية الذاتية.

يبين تاريخ الحضارة الإنسانية أن الإنسان، عبر تطوره الحضاري، اتجه من سيطرة الأسطورة على وعيه وطريقة تفكيره إلى العقل بمبادئه المنطقية، فعندما تفجر وعي الإنسان بذاته، أو قل بإنسانيته، أي بقدرته على التحكم في العالم وتغييره من أجل تلبية حاجاته التي تزايدت يوما بعد يوم، استطاع الإنسان من خلال وعيه بذاته وبالعالم المحيط به(الطبيعة) وبيئته الاجتماعية، أن يتحرر من سيطرة الأسطورة أو إذا شئنا القول، تحرر من الطبيعة وأسرارها، فأصبح موضوعًا للتفكير وموضوعا للتاريخ أيضا، ومن ثم يمكن القول أن الوقت الذي بدأ الإنسان يشعر أنه ذات واعية مفكرة بدأت الحضارة، ومن ثم تأتي أهمية المعرفة بالنسبة للإنسان، ذلك أن طبيعة الحكمة في مجتمع المعرفة(*) تكمن في الوعي الذي يسود في هذا المجتمع، هذا الوعي الذي يؤمن بقدرة المعرفة على تغيير الواقع.. فالمعرفة إبداع، والإبداع هو قدرة العقل على تكوين علاقات جديدة من أجل تغيير الواقع، والعلاقات الجديدة التي يقوم بتكوينها العقل هي علاقات بين معلومات من شأنها أن تحدث هي الأخرى تغييرات في الواقع، وهذا التغيير يصب في عملية الإنتاج بكل أبعادها الإنسانية والاجتماعية، هذا يقودنا إلى تساؤل عن مدي مسؤولية العلم والعلماء والفلاسفة عما ينتجونه من معرفة علمية وفلسفية، قد يبدو هذا التساؤل قديمًا قدم تاريخ الفلسفة والعلم معا، إلا أنه يتجدد باستمرار بتغير المجتمعات والمعارف وتتجدد كذلك الإجابات عنه.

لا شك أن العلم أحدث تغيرات ملحوظة في حياة الشعوب والمجتمعات سواء من الناحية الكيفية أو من الناحية الكمية، وبالتالى أصبح تقدم هذه الشعوب والمجتمعات مرهوناً بالعلم وجودًا وعدمًا، ولا يعني هذا القول أن الإيمان بقدرة العلم على التغيير ينفي أشكال المعرفة الأخرى، بل على العكس تماماً، فتقدم العلم

(*) من المصطلحات التي ينبغي الإشارة إليها هنا هو مصطلح " مجتمع المعرفة" Knowledge of Society الذي وضعه عالم الإدارة بيتر دراكر Peter Drucker عام ١٩٨٢ في كتابه" الوقائع الجديدة" "The New Realities" فقد تحدث عن المعرفة بوصفها معلومات تُحدث تغييرا في شيء ما أو في شخص ما بحيث ينشأ عن هذا التغيير فعل أو أفعال يقوم بها الفرد أو المؤسسة.

يحدث من خلال التداخلات والتفاعلات التي تتم بين العلم وبين المعارف الأخرى غير العلمية، وأن محاولة التفرقة بين العلم والمعارف الأخرى بوصفها معارف زائفة، تنطوي على خلفية أيديولوجية مغرضة؛ تمهيدا لدخول العلم حلبة الصراع مع أشكال المعرفة المختلفة، ومع ثقافات تنظر إلى العلم نظرة مختلفة عن النظرة التي تحاول وضع تعريف محدد ودقيق للعلم يسير بمقتضاه البحث العلمي والمشتغلين به، ويحكم مسبقا على المعارف الأخرى، التي تندرج تحت هذا التعريف بأنها غير علمية، بل تعتبره في أحيان كثيرة، معارف زائفة.

المعتقد الديني والمعرفة العلمية

يمثل المعتقد الديني نسقًا أو إطارًا معرفيًا يدخل في علاقات مع أنساق وأطر معرفية أخري، فهناك قرابة نسب بين العلم والفن والأسطورة والدين، وأنه لا فرق بين المعرفة التي تأتي عن طريق الإدراك الحسي العادي والمعرفة التي تأتي عن طريق التصور العقلاني. يذكر فيلسوف العلم مايكل بولاني Polanyi. M (١٨٩١-١٩٧٦) أن العلم أساسه الاعتقاد أو الإيمان، فالاعتقاد من الزاوية الاجتماعية يجسد اتجاه البحث وهذا يساعد في تبديد أسطورة الموضوعية العلمية. لقد حاول بولاني أن يكشف التداخلات بين العلم والمعتقد الديني عن طريق تحليله لطبيعة المعتقد في دراسة له نشرت في المجلة البريطانية لفلسفة العلم عام ١٩٥٢ بعنوان "المعتقدات الثابتة" يذهب إلى القول: "يتشكل المعتقد بطريقتين مختلفتين: الطريقة الأولى عن طريق إطار قواعد وقيود يفرضها دين ما والثانية عن طريق إطار تصوري جزئي تفرضه الخبرة" وقد أزاح التنوير الغربي الفلسفي والعلمي هذه المعتقدات الثابتة حيث حاول هذا التنوير أن يؤكد أن أي معتقد غير قابل للنقد يكون ضد العقل الفلسفي والعلمي على حد سواء، لهذا ابتدع التنوير الغربي مبادئ الشك لكي يحمي العقل من الشرور الدوجماطيقية التي تسببت فيها المعتقدات الثابتة، لهذا يري بولاني أن مبادئ الشك التنويرية نبذت أية قواعد يفرضها دين ما. وقد نجح التنوير الغربي على مدى ثلاث قرون (من القرن السابع عشر حتى القرن العشرين) في توطيد دعائم الشك، ونجح في التخلص من كل المعتقدات الثابتة غير القابلة للنقد. يقول بولاني "إن استخدام منهج الشك من قبل فلاسفة التنوير أشبه ما يكون بمن يستخدم دواء البنسلين في علاج الأمراض المختلفة لمدة طويلة من الزمن حتى أصبح في اعتقاد هؤلاء الفلاسفة أن هذا الدواء (منهج الشك) هو الواحد والوحيد القادر على العلاج" ولعل الماركسية والفرويدية أكثر المذاهب تطبيقا لمنهج الشك، ويلفت بولاني أنظارنا إلى فكرة أن ما كنا نظنه علمًا مشتقًا من واقع الخبرة عن طريق منهج أو قاعدة محددة ما هو إلا مجموعة من الخبرات الشخصية للعالم، هذه الخبرات يطلق عليها

بولاني المعتقدات العلمية Scientific Beliefs، فالوجود المستمر للعلم راجع إلى أن هناك مجموعة من الناس يطلق عليهم علماء يتوافقون فيما بينهم مع تقليد ما Tradition مقبول، ويصدق بعضهم بعضًا وفقًا لهذا التقليد، إلا أن هذا الاتساق المزعوم للرأي أو المعتقد العلمي الذي يحكم الحياة العلمية ويضع معني للحدود ويضفي عليها صفة العلمية، سيفقد معناه الضمني عندما نكشف عن المعاني المتضمنة والكامنة في هذه المعتقدات العلمية، عندئذ سيفقد العلم لغته السلطوية.

يستخدم بولاني كلمة اعتقاد بدلاً من كلمة معرفة، ويعطي مثالاً يؤكد من خلاله هذه الفكرة، فالشعوب البدائية كانت لديها أنساق متميزة من المعتقدات والتي نشأ عنها مجموعة من الممارسات التي تبدو غريبة عندما نفسرها، إلا أنها ستأصلة في إطارها التصوري، ومنعكسة بشكل واضح في لغتهم، فالأفريقي في معتقدات قبيلة الآزاند Azande لا يدعم اعتقاده بدليل ما وهذا عكس الأوروبي الذي دائما ما يدحض هذا الاعتقاد بشكل صارخ، فقبائل الآزاند تعتقد في تأثير قوى Poison-oracle أو سم أوراكل الذي تستخدمه قبائل الآذاند في وسط أفريقيا لمعرفة الحقائق الخفية، التي يضمرها الفرد داخل نفسه، فعن طريق هذه القوي نستطيع أن نجد تفسيرًا لكل شيء، فهي قوى تؤثر على الطيور والمادة، وهذا النوع من السم يستخرج من نبات متسلق عادي، ولكن هذا النبات يصبح نافذ المفعول عندما يتم تلاوة بعض الكلمات التي تتخذ شكل الطقوس والشعائر. إن بولاني يريد أن يقول إن قبائل الآزاند ليس لديها مذهبا يريدون فرضه بالقوة أو بشكل قصري، ولا يريدون أن يفرضوا هذا الاعتقاد على الأطباء ولا يمكن بأي حال من الأحوال أن نحكم عل هذه الأنواع من الاعتقادات بأنها زائفة أو نحملها على نحو غير جدي؛ لأنها تشتمل على تفسير لكل الوقائع حتى لو كان هذا التفسير يتصل بالسحر والقوة التنبؤية.

لقد أراد بولاني أن يثبت لنا أن اعتقاد العالِم يدخل في كل مرحلة من مراحل البحث ولا يمكن لأي عالِم أن يمارس العلم دون أن يكون هناك معتقد ما يحركه، لهذا يقول بولاني: "إن المعتقد أو الإيمان هو البحث عن الفهم".

إمكانية قيام معرفة علمية دون خبرة حسية

يذهب بولاني إلى القول بأن ما يثير الدهشة هو أننا بوصفنا موجودات بشرية عندما ننظر إلى الكون ننظر إليه من خلال ملاحظاتنا نحن، هذه الملاحظات تتشكل عن طريق علاقات إنسانية.إن أية محاولة لاستبعاد الرؤية الإنسانية من تصوراتنا تجاه العالم ستؤدي حتمًا إلى السخف" ويسترشد بولاني بالثورة الكوبرنيقية كمثال من تاريخ العلم ليبرهن على صحة ادعائه، فإذا كان النظام الفلكي البطلمي الذي يري أن الأرض هي مركز هذا الكون وأن السماء هي التي تدور حولها" فإن النظام الفلكي

الكوبرنيقي ارتضى أن تكون الشمس هي مركز هذا الكون بدلا من الأرض، وهنا تكمن الإشكالية التي يحاول بولاني إثارتها والبحث عن حلول لها، هذه الإشكالية تكمن في هذا السؤال: **لماذا استبدل كوبرنيقوس الأرض بالشمس؟** يقول بولاني:" إن هذا التحول من مركزية الأرض إلى مركزية الشمس كان نتيجة اختلاف الموقع الذي يري العالم من خلاله البانوراما السماوية، فقد تحول كوبرنيقوس من موقعه الأرضي واتجه إلى الشمس وفسر هذا التحول في ضوء نظرية علمية، وليس على ضوء الخبرة الحسية المباشرة كما فعل بطليموس، لهذا كان النظام الفلكي الكوبرنيقي أكثر موضوعية لاعتماده على القياس النظري بالمقارنة بالنظام الفلكي البطلمي الذي اعتمد على الخبرة الحسية المباشرة" ويبرر بولاني هذا القول من خلال رؤيته للنظرية العلمية، فالنظرية العلمية لديه نسق من القواعد المصاغة بمصطلحات دون تدخل الخبرة الحسية المباشرة كعامل أساسي فيها، فعلى سبيل المثال، بلغت النظريات الرياضية أعلى مراتب اليقين دون أن تعتمد على الخبرة الحسية، ومن ثم كانت النظرية العلمية الكوبرنيقية أكثر موضوعية لأنها صيغت في إطار نظري Theoretical بالمقارنة بالنظرية البطلمية التي اعتمدت على الخبرة الحسية. لقد كان هم بولاني أن يحرر المعرفة العلمية من أسر القيود والعراقيل التي وضعتها التصورات التجريبية، بحجة أن هذه التصورات موضوعية. ولعل أول وأهم هذه القيود والعراقيل هو إمكانية قيام علم دون خبرة حسية على الإطلاق، فالنظرية العلمية وفقا لرؤية بولاني هي طريقة في النظر إلى العالم ومن ثم تختلف طريقة النظر إلى هذا العالم من ملاحظ إلى آخر، وهذا الاختلاف راجع إلى اختلاف معارف واعتقادات وخلفيات وفروض الملاحظ ذاته فما يراه الملاحظ، أي ما يشعر به من تجربة بصرية عند رؤيته للشيء الملاحظ، يتوقف على تجربته الماضية ومعارفه وتوقعاته وخبرته وحالته العامة، هذا القول يجعل بولاني يبتعد عن التصور التقليدي للنظرية العلمية الذي يرتبط بالخبرة الحسية، فقد كان التصور التقليدي الموضوعي للنظرية العلمية في فلسفة العلم يري أن فهم النظريات العلمية يرتبط أشد الارتباط بالخبرة الحسية، فسواء كان التصور استقرائيا فإنه يبدأ من الخبرة الحسية والتجربة صعودا إلى النظريات أو كان التصور استنباطيا يبدأ بالنظريات نزولا بالخبرة الحسية والتجربة لاختبار صحة النظريات من خلال اشتقاقاتها، فالخبرة الحسية تدخل في بنية النظرية العلمية في هذا التصور، بل تدخل في بنية العلم ذاته، وقد أعطي بولاني الأسباب التي تجعل من المعرفة العلمية النظرية التي لا تتدخل في بنائها أية خبرة حسية أكثر موضوعية من المعرفة القائمة على الخبرة على النحو التالي:

- أي نظرية هي شيء آخر عني فقد تكون نظرية ما مدونة في ورقة كنسق من القواعد أو أن تصاغ نظرية ما في حدود Terms وتعتبر النظرية الرياضية مثال دقيق على هذا النوع من النظريات. إن أي نظرية يمكن اعتبارها بمثابة خريطة تمتد في مكان وزمان محددين، ويمكن تصور خطأ أو صحة هذه النظرية، وأن العالم يستطيع أن يساهم في تصحيح الأخطاء التي وقعت فيها النظرية دون اللجوء إلى الخبرة لاختبارها، ومن ثم يعطي بولاني للوعي الإنساني دوره في قراءة هذه الخريطة / النظرية، فلا يمكن أن تبقى نظرية ما صحيحة أو خاطئة بذاتها دون تدخل شخصي، وهذا يؤدي بدوره إلى أن أي نظرية باعتبارها جزءًا من معرفتي تتأثر بالتقلبات غير المتوقعة داخل ذاتي، فقد يتملكني مزاج أو رغبة ما تؤثر بطبيعة الحال على إدراكي لهذه النظرية.

- ويشير بولاني إلى أن هناك انطباعًا شخصيًا / ذاتيًا يتشكل في وعي العالم تجاه الواقع، هذه الرؤية أو الانطباع يتجاوز الخبرة التي تعتمد على الحواس وترشدنا إلى فهم أعمق للواقع، ويلجأ بولاني إلى تاريخ العلم ليؤكد الأسباب التي أدت إلى سيادة النزعة الموضوعية في العلم، وكيف تم استبعاد المعرفة النظرية الشخصية لحساب المعرفة التجريبية الحسية القائمة على الخبرة، فقد تطور مفهوم الموضوعية من خلال تطور المذهب الميكانيكي الآلي في العلم هذا المذهب، الذي بلغ ذروته مع الميكانيكا النيوتونية التي قدمت تصورا آليًا للكون ينطلق أولا من القطيعة مع النظرة الرياضية/ الهندسية لهذا الكون، تلك النظرة، التي كانت تري أن ثمة تناسقا أو انسجاما في هذا الكون سواء كان هذا الانسجام يقوم على فكرة العدد أو على فكرة الهندسة، لقد انفصلت النظرة الميكانيكية النيوتونية عن تطبيق الرياضيات لصياغة القوانين التجريبية وأصبحت الهندسة علم المكان الفارغ وانفصل التحليل الرياضي عن الخبرة الحسية بحيث أصبحت الرياضيات تشير إلى التفكير العقلي المجرد الذي تكون فيه النتائج ضرورية في حين أن الواقع هو الذي يعتمد على الوقائع والظواهر الطبيعية. على أية حال، فإن النظرية العلمية، ووفقا لهذا التصور الميكانيكي، تتنكر إلى أي قوة اعتقادية اقناعية شخصية، وتؤكد أن أي شيء وراء الخبرة لا يمكن البرهنة عليه، ولا يعد علما أو معرفة يمكن الاعتداد بها، وأن على العلماء أن يعتمدوا على الملاحظة فقط، يقول بولاني: "إن هذه النظرية التي تعود إلى لوك وهيوم، والتي استمرت في تفكير القرن العشرين، تبدو نتيجة حتمية لانفصال المعرفة الرياضية عن المعرفة التجريبية" لهذا يؤكد بولاني أن ميكانيكا الكوانتم ونظرية النسبية وبوجه عام الفيزياء الحديثة قد أعادت مرة أخرى التصور الرياضي للواقع، فقد أكدت ميكانيكا

الكوانتم أنه من الصعب التمييز الدقيق بين الملاحظ والشيء الملاحظ، فالذرة وما دونها لا يمكن أن تكون موضوعا للإدراك الحسي المباشر الذي يعتمد على الخبرة وأن الاستدلال عليها لا يتم إلا وفقا لتتبع آثارها، فلا يمكن إدراك الإلكترون على سبيل المثال إلا من خلال إدراك المجرى الذي يشكله الإلكترون عندما يشق طريقه داخل جزيئات الغاز، ولعل أهم النتائج التي ترتبت على صعوبة التمييز الدقيق بين الملاحظ والشيء الملاحظ الذي أكدته نظرية الكوانتم، هو إعادة النظر في المفهوم التقليدي للموضوعية في العلم الذي كان يعني أن المعرفة العلمية الصحيحة هي تلك المعرفة التي لا يتدخل في تشكيلها أو بنائها الذات الإنسانية، فهذا المفهوم كان يتجاهل التفاعل الذاتي، أكدته ميكانيكا الكوانتم عندما أكدت أن جسم العالِم/ الملاحظ الذي يلاحظ حركة إلكترون لذرة ما يطلق أشعة حمراء تؤثر على حركة هذا الإلكترون؛ بحيث لا تتحقق الموضوعية المنشودة في عملية الملاحظة تلك، أما نظرية النسبية فقد أكدت عدم اكتمال المعرفة العلمية عن هذا الكون الكبير وأن معرفتنا به تظل ناقصة وأن هذه المعرفة لا تعدو إلا أن تكون مجموعة من الفروض، وبالتالى تزعزعت الثقة في معطيات الحواس؛ لأن العالم الذي نلاحظه أكثر تعقيدًا من أن نستقي منه حقيقة موضوعية خالصة بمجرد ملاحظة بعض الوقائع، ومن ثم لم يعد للإدراك الحسي المباشر للوقائع الحسية في العالمين الكبير (عالم الكون) والصغير (عالم الذرة) أدنى اعتبار وأصبحت تجارب الفيزياء الحديثة تجارب فكر أكثر من كونها تجارب معمل واستخدامًا للآلات والأدوات".

ويؤكد بولاني أن الفيزياء الحديثة أكدت عنصر الجمال في قبول النظريات العلمية وأصبح الإنسان الحديث يرفض الاعتقاد بأن قبول النظريات العلمية يعتمد على مجموعة من العبارات، التي توصف بأنها موضوعية بالمعنى الذي يتحدد على أساس الملاحظة واستبعاد الجذور الثقافية والحدوس، التي أصبحت جزءا لا يتجزأ من النظرية العلمية مع الفيزياء الحديثة. وهذا أدى بدوره إلى استبدال العقلانية الموضوعية بالبساطة. ومن ناحية أخري يؤكد بولاني أنه لا يوجد عمل علمي أو عبارة علمية دون أن يساهم فيه العالم مساهمة شخصية، وهذا ينطبق على العلوم الأكثر دقة، فكل خطوة يقوم بها العالم للتحقق من نظرية علمية ما لابد أن تتدخل فيها حجة شخصية أو اعتقاد شخصي، ومن ثم كانت الحجة الشخصية جزءا جوهريا في العلم".

نخلص من هذا إلى أن فلسفة علم بولاني كانت بحثا في طبيعة وتبرير المعرفة العلمية حيث أعاد بولاني النظر في التصور التقليدي الموضوعي لهذه المعرفة ووضع تصورا يقول بأن المعرفة العلمية نشاط من قبل العالم لفهم الشيء المراد فهمه، وهذا النشاط أو الفعل يتطلب مهارة خاصة، هذه المهارة هي قدرة العالم الشخصية الذاتية في عملية الفهم ذاتها، يقول بولاني:" إن الفهم ليس فعلاً اعتباطيًا ولا تجربة سلبية، بل هو فعل مسئول يتصف بالكلية والشمول" ويعطي بولاني مثالاً يوضح هذا القول، فقد طرح في البداية سؤالا: **ما هو المبدأ أو القاعدة التي تجعل راكب الدراجة يحتفظ بتوازنه أثناء سيره؟** فراكب الدراجة عندما ينحرف تجاه اليمين، نجده يدير مقود الدراجة نحو إليمين، وعندما تنحرف الدراجة نحو اليسار يدير مقود السيارة نحو اليسار، وحتى يحتفظ بتوازنه عليه أن يلف سلسلة الأقواس سواء في اتجاهه نحو اليمين أو نحو اليسار، فأي تحليل بسيط لهذا الفعل يبين أن الزاوية المعطاة في عدم التوازن في الانحناء نحو اليمين أو اليسار يتناسب عكسيا مع مربع السرعة، التي يسير عليها راكب الدراجة، ولكن هل هذا القانون في ذاته يخبرنا، بدقة، بكيفية قيادة الدراجة ؟!الإجابة لدي بولاني بالنفي، فقد لا نستطيع بوضوح أن نعدل من الانحناء في هذه الحالة وقد لا نستطيع أن نحافظ على توازننا، وبالتالى ستسقط الدراجة، ما يحاول بولاني أن يقوله هو أن هناك عدة عوامل أخرى لابد أن نضعها في الاعتبار غير ذلك القانون السابق، منها الممارسة التي يتم حذفها عندما يصاغ القانون. ويؤكد بولاني أن التصور الذي يقول بأن مسعى العلم لابد أن يكون نشاطًا خاليًا من أي معنى، أو أن العلماء ليسوا في حاجة إلى وصايا أخلاقية خاصة بهم لا يوجد ما يبرره، فالعلم في جوهره يتضمن التزامات أخلاقية محددة، فالهدف المتفق عليه للعلم هو الوصول إلى فهم موثوق منه لبنية وعمليات العالم الطبيعي، وهذا ما سيقوم بإنجازه العالِم الفرد أو مجموعة العلماء ليقروا نتائجهم بحرية وبطريقة صادقة ودقيقة ولكن عندما ينشر العلماء نتائج أبحاثهم في دورية من الدوريات يجب عليهم من الناحية الأخلاقية أن يقوموا بمراجعة مستقلة ونقد ذاتي لهذه النتائج.

لقد ساد اعتقاد أن العلم هو مجموعة من النظريات والقوانين العلمية التي يمكن التثبت منها بشكل قاطع، ويمكن تكذيبها ودحضها أيضًا بشكل قاطع على أساس المعطيات التجريبية الموضوعية، ووفقاً لمنهج علمي محدد، يمثل عدم اتباعه عائقاً أمام مسيرة العلم التقدمية التراكمية، وقد انعكست هذه الصورة على العلماء أنفسهم، فالعلماء ملاحظون محايدون لاستخدامهم المنهج العلمي حتى يثبتوا ويؤيدوا أو يكذبوا ويفندوا من خلال النظريات العلمية المختلفة، هذا الاعتقاد كان يمثل صورة من صور العقلانية العلمية التقليدية، التي تقطع كل صلة لها بأشكال المعرفة الأخرى

غير العلمية.إن العلم المبني على قطع كل صلة بينه وبين المعارف الأخرى يعمل على كبت الفكر وحريته، فالعقل لا يجد ضالته فقط في البحث عن الصدق التجريبي والموضوعي وتتبعه، وإنما هناك أشياء ربما يكون الأفضل للعقل أن يتتبعها في بحثه عن حقيقة هذا الكون والواقع العملي المعاش، إن النتائج المستخلصة من العلم ليست مستقلة عن المجتمع بما فيه من تعددية معرفية، لهذا كان العلم أحد أدوات التغير المجتمعي لأنه يحتل مركزاً أساسيًا في المكون الثقافي لأي مجتمع،ولا يعني هذا أن العلم يضطلع وحده بهذه المهمة، أعني بناء وتشييد النسق المعرفي للمجتمع،بل تتداخل معه معارف وثقافات أخرى لا يقل دورها في هذا التشييد والبناء عن دور العلم. بعبارة أخرى، إن تقدم العلم وما ينتج عن هذا التقدم من تغير في المجتمع، يقوم على تداخل وتفاعل بين نظرياتنا ومعتقداتنا وخبراتنا الماضذية وقيمنا التي نتمسك بها، وبالتالى لا يمكن أن يتقدم العلم عن طريق تراكم المعارف العلمية وحدها وتعاقبها، بل يتقدم العلم من خلال تفعيل دور العالِم الخلاق بما يحمله من قيم ومهارات نقدية تحليلية ومن ثم أصبح العلم نشاطا كشفيًا تخيليًا ومغامرة عقلية وقيمية كبيرة، وهذا يدعونا إلى تناول مثال لهذا التداخل بين العلم والمعارف الأخرى من خلال تداخل الوقائع والقيم في العلم.

هل العلم خال من أي قيم ذاتية؟

بحث الإنسان، منذ القدم، أن يكون له مكانه في هذا الكون حتى يكون لوجوده معنى، وأدرك أنه لكي يفهم نفسه يحتاج إلى فهم هذا الكون، وكان العلم هو المفتاح الذي فتح به الإنسان نوافذ الكون المغلقة، ومن ثم تبوأ العلم مكانة رفيعة لم يكد يتسنى لأي فرع معرفي آخر أن يتبوأها، فحظي بقداسة جعلته يقول، في أحيان كثيرة، كلمة الفصل في العديد من القضايا والمشكلات التي واجهت الإنسان، وكانت المثل التي احتذاها العلم في معالجة القضايا والمشكلات والوصول إلى حلول مرضية هي الموضوعية والتجريب، وكانت الثورات العلمية (الحديث منها على وجه الخصوص) ضد أشكال الميتافيزيقا أو الأشكال اللا-علمية، ولهذا تمتعت الفيزياء بمكانة كبيرة في تاريخ العلم واعتلت قمة العلوم الطبيعية الإخبارية، لأنها الوحيدة التي كانت تتصف بالموضوعية والدقة، ويمكن من خلال منهجها التجريبي أن نصل إلى نتائج يقينية، فأصبحت النموذج المحتذي من قبل العلوم الأخرى الطبيعية والإنسانية على حد سواء. كانت الفيزياء تمثل أعلى مراتب المعرفة التي تتيح للإنسان معرفة هذا الكون، ومن ثم كان فلاسفة العلم يضعون تصوراتهم وأفكارهم وأنساقهم ومناهجهم وفقا للنسق الفيزيائي؛ ظنًّا منهم أنهم يصلون من خلال هذا النسق إلى ما يسمى بالعلم

الجيد Good Science أو العلم الحقيقى في مقابل العلم الزائف Pseudo-Science . وإذا نظرنا إلى العلم الحديث سنجد أنه تأسس على الفيزياء وساهم في عملية التأسيس تلك عدة علماء وفلاسفة، حيث وضعوا الأساس الذي قام عليه هذا العلم، العلم الذي تأسس على النظام الآلى الميكانيكي، الذي لا مجال فيه للمصادفة أو الاستثناء، لأن كل ما في الكون يخضع لقوانين الفيزياء الثابتة، وأصبح هناك مبدآن يفسران الظواهر الطبيعية والإنسانية، على حد سواء، هما المادة والحركة، فقد أحدث العلم الحديث، على سبيل المثال، وخاصة مع جاليليو، تمييزًا صارمًا بين العلوم الفيزيائية والعلوم البيولوجية باعتبار هذه الأخيرة تستند على التفسير الغائي، وهذا التفسير لا يجدي نفعًا في فهم الظواهر الطبيعية (الفيزيائية) والكيميائية، ومن ثم وقف العلم الحديث وفلسفته ضد الدعوات التي تحاول أنسنة الطبيعة، ومن ثم أنسنة العلم ذاته. بعبارة أخرى، رفضت فلسفة العلم مع جاليليو أية تداخلات بشرية قيمية داخل مجال البحث العلمي، فكان نتيجة لهذا لم يطرح سؤال القيم في العلم الحديث، ففي ظل الاعتماد على الوقائع الملاحظة داخل العلم واعتبار القوانين الفيزيائية (العلمية) هي أداة العلم التفسيرية للظواهر التي يتم رصدها،أصبح سؤال القيم أو الأخلاق سؤالا بلا معنى .

بدأ الفصل بين الوقائع والقيم مع العلم الحديث الذي أراد أن تكون "المادية" العلمية هي الأساس المعرفي والمنهجي لهذا العلم الجديد الناشئ في القرن الرابع عشر، بحيث يمكن القول أن نشأة العلم الحديث كان ثورة على المحاولات المعرفية في العصور الوسطي، سواء الأوروبية أو الإسلامية التي سعت إلى ربط العلمي بالقيمي أو ربط الوقائع الملاحظة بالقيم. بعبارة أخري كان الثابت المعرفي الذي انطلق منه العلم الحديث هو الفصل بين الواقعة والقيمة، فأصبح لهذا العلم مجاله الخاص الذي لا يتداخل مع مجالات أخرى؛ لأن هذا العلم هو "النموذج العقلاني" الأوحد القادر على الوصول إلى المعرفة الموثوق بها ومن ثم هو الأوحد القادر على الوصول إلى الصدق.

بدأت عملية الفصل تلك مع جاليليو، الذي انطلق تصوره عن العلم من اعتبار أن الوقائع الطبيعية الملاحظة صماء لا يمكن فهم لغتها المشفرة إلا بعد تحويلها إلى صيغ رياضية، وبالتالى لو طرحنا هذا السؤال على جاليليو: **هل العلم يضع في الاعتبار مفاهيم وحدودًا ذات صبغة معيارية بجانب الصيغة الرياضية التي تميزه؟** لوجدناه يجيب أن العمود الفقري للخبرة العلمية هو الرياضيات، وأن هدف العلم ليس

وصف الطبيعة بل تحويلها إلى صيغ رياضية تتخذ صورة قوانين رياضية طابعها الدقة واليقين. وبالتالي فإن الوقائع الطبيعية الملاحظة تخضع لمنهج علمي ثابت لا يتغير، ولا يسمح بأي تسريب لقيم معيارية من أي نوع، وأن مهمة العالم هو اكتشاف تلك الوقائع بشكل مستقل عن أي تداخلات ذاتية معيارية.

وقد ساعد على عدم طرح السؤال المعياري داخل العلم الحديث تقديم تصور للمنهج العلمي، يتناسب مع الأساس الذي قام عليه هذا العلم، قدم **فرنسيس بيكون Bocon. F** منهجه العلمي في الربع الأول من القرن السابع عشر باعتباره المنهج العلمي الدقيق الذي يقوم على جمع الملاحظات من الوقائع والاستدلال على النظريات عن طريق تعميم المعطيات وجعلها قوانين فيزيائية دون تدخل من شروط قبلية أو فروض مسبقة من قبل العقل. استبعد بيكون من مذهبه الاستقرائي التجريبي الفروض التي مصدرها العقل بحيث يمكن القول أن الفكر الوضعي في تاريخ العلم، الذي أسسه بيكون في صورته الأولية، انطلق من اعتبار الفروض مجرد ألفاظ خالية من المعني، هذا المعني الذي يتحدد لديه من خلال التجربة.

كان هدف فلسفة بيكون في العلم أن يحول القيم التي كانت تعزز الفكر في العصور الوسطي إلى قيم جديدة تتأسس على فلسفة طبيعية تنطلق من منهج يأخذ صفة العلمية،هذه العلمية التي تتجاوز نطاق المعرفة السرية الذي كان معمولا به في العصور الوسطي، إلى نطاق المعرفة التجريبية التي يمكن أن يطلع عليها أي شخص معني بأمر تلك المعرفة. من ناحية أخرى، كانت الفلسفة الطبيعية التي أسس لها بيكون تهدف إلى غاية نفعية، وهي السيطرة على الطبيعة، لذا أظهر بيكون لكل من يرتاب في منهجه العلمي، في صورته الوضعية الأولية، أن المناهج الأخرى السابقة عليه والمعاصرة له مناهج لا علمية في دراسة الطبيعة؛ لأنها ببساطة لا تساعد في عملية الكشف ومن ثم السيطرة، والسبب في ذلك، كما يقول بيكون، أنها اعتمدت على الميتافيزيقا (النصوص الدينية)، في حين أن المهمة الأولى للإنسان هى البحث في الطبيعة والكشف عن أسرارها، لهذا كانت خطيئة آدم الكبرى وخروجه من جنته هى محاولة هذا الأخير الحيد عن مهمته الأساسية، التي خُلق من أجلها، ومحاولته البحث عن القيم الأخلاقية المتعلقة بالخير والشر، فهذه القيم، في رأي بيكون، لا يمكن الركون إليها والوثوق بها على الرغم من مظهرها البراق.إذن عاب بيكون تلك الطريقة التي تركن إلى المألوف والشائع من الأفكار والمبادئ من المعايير الأخلاقية والدينية، وفضل الطريقة التي تعتمد على الملاحظة الحسية، وليس أدل على ذلك من

أوهام بيكون التي كانت دعوة لتنحية الجانب المعياري القيمي داخل العلم(*)،لأن الجانب المعياري القيمي إذا تحكم في العقل سوف تجعل هذا الأخير يقع في الأوهام، لذا يمكن القول بأن فلسفة بيكون في العلم كانت دعوة للفصل بين العلمي والقيمي الأخلاقي الديني، أو بين العلم والمعايير الأخلاقية.

إن الفصل بين الوقائع/ القيم في فلسفة العلم الحديثة (الكلاسيكية) انطلق من موقف تقديس العلم والثقة في شرعية منهجه وحيادية علمائه، فوجه العلماء والفلاسفة المعبرين عن تلك الفلسفة نقدًا لاذعًا لكل أشكال اللاعلمية وخاصة الميتافيزيقا، فقد أكد أرنست ماخ **Mach. E** وجوب تطهير العلم من خرافات الميتافيزيقا، واعتبر القوانين العلمية، التي تعد أداة العلم في تعليل الظواهر التي يتم رصدها، مجرد أوصاف مختصرة للعلاقات القائمة بين مختلف الوقائع .إن هذا التصور يؤكد مركزية مفهوم القوانين الطبيعية في العلم، ومن ثم غدا مبدأ التحقق الشامل Conclusive Verification هو المبدأ الذي جعل الوضعيين المناطقة يتخلصون نهائيًا من القضايا الميتافيزيقية.

العلم عند الوضعيين المناطقة لا يمكن التشكك في نتائجه لأنه موضوعي، ومن يرتاب في قدسية العلم إنما يرتاب في حقيقة الأمر في سلوكيات القائمين عليه الذين قد يسيئون تطبيق نهجه تحقيقا لأغراض لا تمت إلى العلم بأدنى. وصلة لهذا لا يعير فلاسفة الوضعية المنطقية اهتمامًا لنتائج العلم التي تتنافى مع المعايير الأخلاقية، وهذا هو بيت القصيد في موضوعنا هذا، لقد وقف فلاسفة الوضعية المنطقية في وجه أي تسرب لأحكام معيارية داخل العلم؛ لأن دخول مثل هذه الأحكام يضعف من قدرة العلم الموضوعية، فالأحكام المعيارية تعبر عن أحكام بعد علمية Meta Scientific Judgments، وبالتالي فهي خارج إجراءات العلم. سعت فلسفة العلم الحديثة (الكلاسيكية) للوصول إلى المعرفة الموضوعية من خلال طبيعة العلاقة بين النظريات

(*) المدقق النظر في أوهام بيكون الأربعة، سيجد هذا الفصل واضحًا بين العلم والأحكام المعيارية،ففي **أوهام الجنس أو القبيلة** :يذكر بيكون أن هذه الأوهام ترتبط بالتعميمات والأحكام الكلية (وهي تلك الصفات التي تتصف بها الأحكام المعيارية)،ودعوة الفرد إلى التجرد من الأحكام المسبقة، ومن خلفياته القيمية لأنها تتنافى مع النزاهة العلمية التي يؤكدها في منهجه في التعامل مع الوقائع.أما **أوهام الكهف** فيطالب بيكون فيها الإنسان أن يكون حذرا أمام البيئة الاجتماعية والثقافية، التي ينشأ فيها،بحيث يسعى إلى تجنب أي تأثير من قبل أفكار أو تصورات من شأنها أن تؤثر في نزاهته العلمية التي ينشدها، فكان الفصل بين العلمي والاجتماعي الثقافي.فليس غريبا أن نجد بيكون في **أوهام المسرح** يحذرنا من اللجوء إلى الأفكار السابقة أو المعاصرة له والتي بالطبع تخالف آراء بيكون التجريبية الوضعية. لأن مثل هذا الإعجاب بتلك الأفكار (لاحظ هنا أن الإعجاب حكم قيمي معياري) يحول دون الوصول إلى النزاهة العلمية. وهنا نأتي إلى النوع الأخير من الأوهام أعني **أوهام السوق**، وهي المتعلقة باستخدام الفرد للغة،وهنا نلمح بيت القصيد في فلسفة علم بيكون وهو رفضه الصريح للعبارات اللغوية التي تتحدث عن القيم أو المعايير الأخلاقية أو الدينية لأنها لا تشير إلى أشياء موجودة بالفعل ونستطيع أن نتحقق من وجودها تحققا تجريبيا،ومن ثم كانت لغة الملاحظة هي اللغة العلمية الدقيقة.

العلمية المتعاقبة، بعبارة أخرى كان التقدم العلمي يتحدد من خلال النظريات العلمية المتعاقبة ومدى ما تحدثه من تقدم في العلم، لذا وجدنا تصورات عديدة في فلسفة العلم الفيزيائية تفسر طبيعة التقدم العلمي من خلال هذا المنطلق، فالتجريبية المنطقية، التي تعد التطور الأخير لما كان يسمى بالوضعية المنطقية، تضع مبدأ القابلية للتحقق Verifiability Principle باعتباره الأساس الذي نميز من خلاله عبارة ما بأنها ذات معنى أم خالية منه أو زائفة، وقد وضعت التجريبية المنطقية عبارات **الميتافيزيقا والأخلاق والدين** ضمن سلة العبارات الزائفة التي لا يمكن الركون إليها لإحداث تقدم علمي، والسبب في عدم علمية هذه العبارات أنها لا يمكن التحقق منها عن طريق الخبرة .إذن كانت فلسفة التجريبية المنطقية فلسفة منهجية، بمعني أنها تهتم بالتقدم العلمي المنهجي وبالنظريات العلمية المتعاقبة، وأن تقدم العلم والمعرفة العلمية غير مرهونين بوجود أحكام معيارية قيمية، بل إن هذه الأحكام تعد عقبات تواجه تقدم العلم وتعرقله عن مسيرته التقدمية، كما يبرز أيضا مفهوم القابلية للتأييد Confirmability في فلسفة التقدم العلمي عند التجريبية المنطقية الذي يذهب إلى أن القضية التي تتصف بالعلمية هي التي يمكن تأييدها عن طريق قابلية هذه القضية للاختبار، بعبارة أخرى فيما يقول كارناب، إن القضية العلمية تكون قابلة للتأييد عندما تكون الملاحظات الحسية المرتبطة بهذه القضية قادرة على تأييدها.

وهكذا نجد أن أساس تقدم العلم عند التجريبية المنطقية هو المنهج الاستقرائي الذي يُقصي القيم الأخلاقية عن منظومة العلم؛ لأن عبارات القيم والمعايير الأخلاقية، فضلاً عن كونها عبارات زائفة وخالية من المعنى، فإنها أيضا مستحيلة منطقيا لأن تلك العبارات، إذا حللناها تحليلاً منطقيًا وجدناها لا تشير إلى أي شيء يماثلها في الواقع. فالعبارات الخالية من المعني تتحدد وفقا للخبرة المباشرة، إذ إن الادعاءات التي لها معنى لا يوجد بها حدود وصفية Descriptive Terms التي هي حدود غير منطقية وغير قابلة للملاحظة المباشرة أو التأييد.إن المشكلة الرئيسية في فلسفة علم التجريبية المنطقية تدور حول إمكانية اشتقاق عبارات تعبر عن مفاهيم وتصورات أخلاقية من عبارات الملاحظة والوقائع، فضلاً عن إمكانية اختبار تلك العبارات عن طريق الخبرة الحسية المباشرة، ولما كان من غير المنطقي أن يتم هذا الاشتقاق، أصبح من غير المبرر أن نحتفظ بمثل هذه العبارات داخل السياق العلمي، فنتج عن ذلك الفجوة الشاسعة بين العلمي والمعياري الأخلاقي.ومن ثم كان قيام العلم وتقدمه عند التجريبية المنطقية مرهونًا بدحض الأحكام القيمية الأخلاقية ومنع تسربها، بأي شكل من الأشكال، إلى الإجراءات العلمية،لأن مثل هذا التسرب

يضعف من العلم في إنتاج معارف موثوق من صحتها ويشكك في منزلة العلم التي احتلها لفترات طويلة من الزمن.

يبدو كارل بوبر **Popper. K** مختلفًا عن سابقيه من التجريبيين المناطقة في نقطة البداية التي انطلق منها لتأسيس فلسفته في العلم، فهو يرفض الاستقراء والبدء بالملاحظات الحسية، ويرى أن القضية الأساسية في فلسفة العلم هي إيجاد معيار للتمييز بين العلم والعلم الزائف، وقد اهتدى بوبر إلى أن هذا المعيار لابد أن يكون معيارا نقديا،لأنه،وفقا لرأي بوبر، لا يوجد منهجا أكثر عقلانية من منهج المناقشة النقدية. هذا المعيار هو القابلية للتكذيب.حدد بوبر جوهر نظرية المعرفة بأنه لا شيء سوى نمو المعرفة العلمية وتقدمها، وهذا النمو والتقدم لا يأتي إلا عبر التمييز بين العبارات العلمية والعبارات الأخرى غير العلمية واللاعلمية، فهذا التمييز هو مفتاح حل العديد من المشكلات الأساسية في فلسفة العلم، وهذا الحل لا يتم إلا من خلال منهج المناقشة النقدية الذي هو منهج العلم ذاته، وهو المنهج الأكثر عقلانية، أو بعبارة أخرى، هو المنهج الذي يجعل العلم عقلانيًا. لذا توصف فلسفة كارل بوبر في العلم بأنها فلسفة عقلانية تكذيبية، هذه الفلسفة تنصِّب النقد حكما،ليس فحسب في العلم، بل في كل ميادين البحث المعرفي والمنهجي على حد سواء،هذا النقد يكمن في المنهجية التكذيبية أو في معيار التكذيب، الذي هو الحد الفاصل بين العبارات أو أنساق العبارات للعلوم التجريبية وكل العبارات الأخرى، سواء ما كان منها ذا مكانة ميتافيزيقية أو دينية أو معيارية أخلاقية زائفة،ومن ثم كان البحث عن الاختبارات والتفنيدات هو ما يميز العلم التجريبي عن اللاعلم، لهذا جاز لنا القول بأن القابلية للتكذيب عند بوبر هي نفسها القابلية للاختبار أي القابلية للنقد.ولما كانت العبارات المعبرة عن القيم والتصورات الأخلاقية لا يمكن اختبارها أو تكذيبها، في رأي بوبر، فهي، إذن، لا تتصف بالعلمية ولا يمكن أن تحقق أي تقدم في مجال العلم،ولكن الاختلاف بين بوبر وفلاسفة الوضعية والتجريبيين المناطقة، هو أن بوبر احتفظ بتلك العبارات والتصورات الأخلاقية والقيم داخل عالمه الميتافيزيقي الذي أختلقه أعني العالم(٣) .

يشير بوبر في محاضرة بعنوان"العوالم الثلاثة" ألقاها في جامعة ميتشجان في السابع من إبريل العام١٩٧٨ إلى أنه ينوي أن يوجه نقده إلى الفلاسفة الذين يتمسكون بالنظرة الأحادية والكلية في رؤية العالم ويقدم نظرة بديلة تقوم على تعددية هذه الرؤية، فيقول"سوف أقدم نظرة عن الكون، تفترض أن هناك ثلاثة عوالم رئيسية الأول : العالم الذي يتكون من الأجسام الفيزيائية كالأحجار والنجوم والكواكب

والحيوانات والطاقة، وإذا رغبنا في تقسيم هذا العالم الفيزيائي، فإنه ينقسم إلى قسمين رئيسيين :عالم الأشياء الفيزيائية غير الحية وعالم الأشياء البيولوجية الحية، وسوف نطلق عليه العالم (١)، أما العالم العقلي السيكولوجي عالم المشاعر والأفكار والإدراكات العقلية أو عالم الخبرة الذاتية سوف أطلق عليه العالم(٢) وهو العالم المفضل للحس المشترك.أما حجتي الرئيسية التي سوف أتفاني في الدفاع عنها هو حقيقة العالم (٣) وهو عالم منتجات العقل الإنساني كاللغة والقيم والعادات والحكايات والقصص والأساطير الدينية والتخمينات العلمية أو النظريات والبنيات الرياضية والأغاني والسيمفونيات واللوحات والتماثيل والأعمال البطولية في مجال الهندسة." حدد بوبر موقع القيم في العالم (٣) عالم المعرفة الموضوعية إلا أن هذه القيم ليس لها علاقة بما هو علمي، الذي يتحدد وفقا لبوبر بالمنهج التكذيبي، فبالنسبة لبوبر العبارة التي يمكن أن تتصف بالعلمية هي تلك العبارة القابلة للتكذيب التجريبي، أما العبارات غير القابلة للتكذيب ومنها عبارات القيم المعيارية فلا تتصف بهذه الصفة أعني العلمية.

حاول بوبر،إذن، أن يسد الفجوة المعرفية التي تسببت فيها فلسفة التجريبية المنطقية والمتعلقة بالفصل بين العلمي والمعياري الأخلاقي عن طريق إيجاد أساس عقلاني للعبارات المعبرة عن القيم الأخلاقية داخل منظومة العلم حيث بحث عن مكان لها داخل نظريته الميتافيزيقية حول العوالم الثلاثة، ولكن هذه النظرية لم تف بالغرض المطلوب، لأن مثل هذه العبارات تظل غير متسقة مع المنهج التكذيبي التجريبي البوبري، وبالتالى تنتفي علميتها، فظلت فلسفة العلم البوبرية امتدادًا للتوجه العام لدى فلاسفة التجريبية المنطقية أعني الفصل بين العلمي والأخلاقي.بعبارة أخرى كانت فلسفة كارل بوبر في العلم امتدادا للتوجه العام للحداثة الغربية، الذي يعطي قيمة للعلمي المنهجي التجريبي أكثر من الأخلاقي القيمي، وليس أدل على ذلك من دحض بوبر لأشكال الدوجماطيقية والاعتبارات الذاتية والفروض المسبقة لأنها تمثل خطرا على العلم.

كانت بدايات فلسفة العلم مع التجريبيين المناطقة وكارل بوبر بدايات معرفية خالصة، أي فلسفة معرفية تسعى إلى قطع أي علاقة بينها وبين فلسفة القيمة، وتعتبر هذا معلمها المميز الذي تحرص عليه، فهي منطق للمنهج الصوري الصارم أو المنهج التجريبي المرتكز على الواقع والوقائع؛ ولا شأن لها بالمعياريات القيمية، لقد قدمت فلسفة العلم الفيزيائية تفسيرًا مكتملاً لظاهرة العلم، بوصفه فاعلية تخصصية

مستقلة،محكومة فقط بالأدوات المعرفية كاللغة الرياضية والملاحظة والتجربة ودقة التنبؤات.

إن ثنائية الوقائع/ القيم التي شكلت مجمل تاريخ فلسفة العلم الحديثة ترجع في الأساس إلى الثنائية الشهيرة بين التحليلي/ التركيبي؛ فالأحكام التحليلية تطلق على الحقائق التكرارية أو تحصيل الحاصل،حيث يكمن صدقها في معاني ألفاظها، والمثال الأثير الذي يعبر عن تلك الأحكام هو"أن كل العزاب رجال غير متزوجين"، وأن الرياضيات هي النموذج الذي ينطبق عليه تلك الأحكام،أما الأحكام التركيبية فهي أحكام إخبارية تجريبية،بمعني أنها تخبرنا عن شيء واقعي متعين.

أما بالنسبة لديفيد هيوم Hume. D في رسالته حول الطبيعة الإنسانية،وخاصة في الجزء الثالث يبين أن القيم الأخلاقية لا يمكن أن تستند على العقل فهي مجرد إحساس ناتج عن الانفعال، أطلق هيوم مقولته الشهيرة بأنه ليس بالإمكان أن نشتق "ما ينبغي" ممن هو "كائن بالفعل" إشارة منه إلى أنه ليس هناك قضية واقعية تتعلق بما هو صواب أو خطأ، أو بما نطلق عليه فضيلة أو رذيلة،فمثل هذه الأفكار المتعلقة بالقيم المعيارية ليست سوي عواطف وانفعالات ناتجة عن مشاعر إنسانية تستحسن أو تستهجن حكمًا أخلاقيًا ما. كما لعب الفيلسوف الألماني كانط Kant. I دورًا كبيرًا في تدعيم ثنائية الوقائع/ القيم عندما قدم في فلسفته تصنيفًا ثلاثيًا للأحكام، فهناك أحكام تحليلية وأخرى تركيبية، أما الصنف الثالث من الأحكام فيتعلق بالأحكام القيمية العملية التي تمثل أوامر أو قواعد أو مبادئ كلية ومطلقة.

رغم أن بدايات تأسيس ثنائية الوقائع/ القيم في الفلسفة بوجه عام أكدت أن الأحكام القيمية رغم كونها منفصلة انفصالاً بائنًا عن الأحكام التحليلية والتركيبية، إلا أنها تحتل مكانة خاصة داخل المجال المعرفي والإنساني، لا يمكن إنكارها بأي حال من الأحوال.إلا أن ذروة ثنائية الوقائع/ القيم قد شهدت تحولاً مع فلسفة الوضعية المنطقية التي اعتبرت الأحكام القيمية، كما سبق الإشارة،فارغة من المعني،بل هي محض هراء وبالتالى لابد من التخلي عنها؛ لكي يحدث تقدم على المستوى الإنساني والعلمي والمعرفي.

انتبه العديد من فلاسفة اللغة والعلم،في منتصف القرن العشرين، إلى هشاشة المبررات التي استند عليها بعض الفلاسفة في تأكيدهم على ثنائية التحليلي/ التركيبي أو بين الوقائع/ القيم،فقد قدم كواين Quine نقدًا منطقيًا ودليلاً داحضًا لتلك الثنائية في مقالته الشهيرة "عقيدتان للمذهب التجريبي"عام ١٩٥١؛ حيث ينتقد التجريبية

المنطقية وخاصة في تلك التفرقة بين التحليلي / التركيبي،انطلقت التجريبية المنطقية من عقيدتين ركز عليهما كواين، وهما :

- أن عبارات العلم تنقسم إلى عبارات تحليلية، وهي عبارات المنطق والرياضيات، بالإضافة إلى التعريفات، وهي العبارات التي إما أن تكون صادقة أو كاذبة في استقلال تام عن الواقع التجريبي المباشر، والعبارات التجريبية التي تتعلق بالواقع التجريبي المباشر .
- أن العبارات التجريبية يمكن ردها إلى بنيات منطقية عن طريق عبارات تصف الخبرة الحسية، وهذه العبارات يمكن التحقق منها عن طريق الخبرة الحسية.

يقول كواين " إن هاتين العقيدتين تفتقران إلى أساس متين، وقد كانتا السبب المباشر في وضع حدود فاصلة بين الفلسفات الميتافيزيقية التأملية (ومنها بطبيعة الحال الأحكام القيمية المعيارية) وبين العلوم الطبيعية (المعتمدة على الوقائع)، فضلا عن تأثيرها السلبي نحو التحول إلى المذهب التجريبي البراجماتي ." لهذا يرفض كواين بداية محاولة التجريبية المنطقية رد العبارات إلى حقائق منطقية عن طريق إيجاد مترادف بديل، ويضرب كواين مثالا على ذلك، فالعبارات التي تقول " إن الرجال غير المتزوجين" ترادف " العزاب" يمكن ردها إلى عبارة تقول " إن العزاب هم رجال غير متزوجين " ومن ثم يمكن رد الأخيرة إلى عبارة أخرى، وهي " كل العزاب عزاب" وهذا أمر غير ممكن. قدم كواين دليله على رفضه للفلسفة التجريبية المنطقية التي تمثلت في عقيدتي الفصل بين التحليلي / التركيبي ونظرية الرد، عن طريق وضع كواين لبرنامج مزدوج، يعتمد على اللغة من ناحية، والخبرة سن ناحية أخرى، هذا البرنامج هو ما يعرف في فلسفة العلم بالنزعة الكلية. تتضح معالم النزعة الكلية في فلسفة كواين سن قوله أنه ليس ثمة قضية نظرية فردية قادرة على أن توضع موضع الاختبار عن طريق دليل الملاحظة، أو على أساس عبارات الملاحظة الفردية، وإنما يتم اختبار النظرية ككل، وبالتالى تنتفي العلاقة المنطقية بين المعطيات الحسية التجريبية أو الوقائع والنظرية بفروضها الأساسية والمساعدة،وهذا ساعد،بطبيعة الحال على أن يكون للقيم المعيارية دورها الأساسي في بنية النظرية العلمية، عن طريق الفروض التي ربما يتم اشتقاقها من تلك القيم أو الأحكام المعيارية.

العلم ليس خاليًا من القيم.....

يتقاسم نظرية المعرفة العلمية المعاصرة اتجاهان رئيسيان في النظر إلى العلم،اتجاه تمثله النزعة العلمية،حيث تقدس هذه النزعة العلم تقديسًا مبالغًا فيه، وترفض أن يشارك العلم أو يتداخل معه أي نوع آخر من المعارف البشرية لأن هذه المعارف

لا ترتقي لمستوى المعرفة العلمية الدقيقة، وحجة هذه النزعة أن العلم وحده هو الذي يمكننا من اكتشاف العالم الذي نقطن فيه، عن طريق ما يقدمه من معرفة منطقية منهجية عقلانية موضوعية موثوق من نتائجها. أما الاتجاه الثاني فيمثله النزعة التشكيكية في العلم (اتجاهات ما بعد الحداثة في فلسفة العلم وخاصة الاتجاه النسوي) حيث يفترض أصحاب هذا الاتجاه أن وراء كل انجاز علمي أيديولوجيا مغرضة وموجهة،وأن العلم لا ينفصل عن الإنسان/ العالِم الذي ينتجه،فهو يظل مشروعا بشريا غير مكتمل يتجدد باستمرار،بعبارة أخرى، العلم مشروع اجتماعي ولا يحظي بأي أفضلية منهجية أو معرفية ما تجعله متفردًا أو متميزًا،فضلاً على أن مقولات عدم القابلية للمقايسة أو المقارنة بين النماذج القياسية الإرشادية أو النظريات العلمية المتنافسة التي يقر بها بعض فلاسفة العلم المعاصرين، تؤكد تهافت رأي النزعة العلمية.

لا ريب أن العلم حقق تقدما وفق معاييره المنهجية والمعرفية الأساسية التي نجدها في الفروض المقترحة والمعطيات والوقائع الملاحظة والأدلة التجريبية وصياغة النظريات العلمية، ولكن هذا لا ينفي أيضًا السمة الاجتماعية للعلم حيث يؤثر هذا الأخير في المجتمع ويتأثر به،كما هو عرضة للقوى السياسية والثقافية في المجتمع، لهذا يمكن القول أن فلسفة العلم التطبيقية المقترحة في هذه الدراسة ترفض النزعة العلمية المتطرفة كما ترفض النزعة التشكيكية المغالية في العلم، وتنطلق هذه الفلسفة من تأكيد التكامل والتداخل بين القيم المعرفية والقيم الاجتماعية والأخلاقية، فهذا التكامل والتداخل هو جوهر التقدم في العلم أو هو السبيل إلى إحداث هذا التقدم.وقد فطن بعض فلاسفة العلم إلى هذا التكامل والتداخل نذكر منهم توماس كون وبول فيرآبند وريتشارد رودنر.

جاءت محاولة فيلسوف العلم الأمريكي **توماس كون**Kuhn.T لتعطي اهتماما للتاريخ الداخلي للعلم،وتلقي الضوء على هذا الترابط الحميم بين المعرفي والاجتماعي، أو بين العلمي والاجتماعي القيمي المعياري. يعتبر توماس كون من أكثر الفلاسفة تأثيرا في فلسفة العلم في القرن العشرين؛ إذ يعد كتابه **"بنية الثورات العلمية"** ثورة على الاتجاهات الوضعية والتجريبية والبوبرية التي فصلت في فلسفاتها بين العلمي والمعياري القيمي، هذه الثورة اتضحت معالمها عندما اقترب توماس كون من التاريخ الداخلي للعلم محاولاً كشف البنية الاجتماعية والقيمية التي تدخل في صلب التقدم في العلم.يقدم توماس كون في فلسفته نوعين من القيم يتفاعلان ويتداخلان معا داخل

العلم: فهناك **القيم المعرفية**(*) كالوضوح والبساطة والقدرة التفسيرية والتنبؤية والاتساق الداخلي، وهناك **القيم الاجتماعية/ الأخلاقية/ الثقافية**، حيث إن هناك عوامل ذاتية Subjective Factors، كما يقول توماس كون،تلعب دورًا فعالاً في اكتشاف أو خلق نظريات جديدة،وأن هذه العوامل تختلف باختلاف المجتمعات، بحيث يقف هذان النوعان على قدم المساواة في تقرير قبول فرض ما أو نظرية، بعبارة أخري لا تمثل القيم المعرفية دليلاً واحدًا ووحيدًا على صدق فرض أو نظرية أو نبذهما، لم يكن التقدم في العلم عند كون يعتمد على إضافة حقائق جديدة إلى الحقائق العلمية القديمة أو زيادة التقارب بين النظريات العلمية الصادقة، وإنما التقدم في العلم يأتي من خلال التقارب بين العلمي والاجتماعي التاريخي، وهذا يتضح من مفهوم كون عن العلم ذاته الذي يشتمل على الجانب السيكولوجي (النفسي) والسوسيولوجي(الاجتماعي) والإكسيولوجي(القيمي)، فضلاً على أن التقدم في العلم لا يتحدد وفق قواعد محددة من داخل العلم ذاته(قواعد معرفية)، كما كان عند سابقيه من فلاسفة العلم، بل بعوامل خارجة عن العلم وهذا ما يفسر المسار التي تتخذه الثورات العلمية لتحقيق التقدم في العلم ذاته.

إن أهمية توماس كون تنبع حقيقة من ما أصطلح على تسميته بـ "سوسيولجية المعرفة العلمية" "**Sociology of Scientific Knowledge**" وملخص حجة كون في هذا أن العلماء لا يمارسون عملهم العلمي ولا يصدرون أحكامًا وفق قواعد معرفية مألوفة فقط، بل تلعب القيم والمنظومات الاجتماعية دورها الرئيس في هذه الممارسة وفي تلك الأحكام، ومن ثم تلعب القيم الاجتماعية دورها الكبير في توجيه العلماء وإرشادهم إلى أحكامهم التي تتخذ صفة العلمية.

(*) قدم توماس كون في دراسة له بعنوان"الموضوعية،حكم القيمة واختيار النظرية"عدة خصائص للحكم على نظرية أو فرض ما؛ حيث تمثل هذه الخصائص مجتمعة ما يطلق عليه كون القيم المعرفية؛ وهي:

١- ينبغي أن تكون النظرية دقيقة داخل مجالها، وهذا يعني أن النتائج المستنبطة من نظرية ما ينبغي أن يتم البرهنة عليها بحيث تكون متوافقة مع النتائج التجريبية والملاحظة.

٢- ينبغي أن تكون النظرية متسقة، ليس داخليا مع ذاتها فحسب، بل أيضا مع النظريات المقبولة في العلم.

٣- ينبغي أن يكون للنظرية مجال واسع، بمعنى أن نتائج النظرية ينبغي أن تمتد إلى ما وراء الملاحظات والقوانين الجزئية أو حتى النظريات الفرعية.

٤- ينبغي للنظرية أن تكون بسيطة تضفي نظاما على الظاهرة.

٥- ينبغي للنظرية أن تكون مثمرة، وأن تنفتح على ظواهر جديدة بحيث تؤدي إلى اكتشافات بحثية جديدة، وتكشف عن علاقات غير ملاحظة بين تلك الظواهر المعروفة بالفعل.

وقد اقترب أيضًا من هذا الاتجاه فيلسوف العلم النمساوي الأصل **بول فيرآبند Feyerabend.P** الذي أدرك أن وثوقية العلم وصدق المعرفة العلمية لا يعتمدان على مجموعة من القوانين والمناهج العلمية الثابتة،وإنما تلعب الخلفيات المعرفية والاجتماعية والأيديولوجية والمعايير الأخلاقية دورها الفعال في التفسيرات التي يهتدي إليها العلماء وفلاسفة العلم للظواهر والنظريات العلمية،فانتفت مقولة الموضوعية المحايدة في العلم،كما انتفت فكرة وجود منهج علمي ثابت يتميز بالدقة والصرامة. لقد تصدي بول فيرآبند لمقولات فلسفة العلم الحديثة التي تقطع الصلة بين العلم والقيم،كاشفًا أن تلك المقولات تنطلق من تمييز العلم عن المعارف الأخرى غير العلمية؛ فهو يذهب إلى أن تقدم العلم يحدث نتيجة تفاعل وتداخل العلم مع المعارف الأخرى وخاصة المعايير القيمية في المجتمع، فعلى سبيل المثال،انتفت الآن النغمة التقليدية التي كانت ترددها فلسفة العلم الحديثة أن ثمة تناقضًا بين التقدم العلمي والمعرفي، والعقائد الدينية الغيبية، وأن محاولة استبعاد تلك العقائد والمعايير والأحكام القيمية الأخلاقية تنطوي على خلفية أيديولوجية،يقول فيرآبند:" إن العلم ليس كتابا مغلقا لا يمكن فك طلاسمه إلا بعد سنوات من التدريب والتمرس،بل هو نظام عقلي يمكن أن ينتقده أي شخص معني بأمر العلم،وأن الصعوبة المزعومة للعلم ترجع إلى الحملة الأيديولوجية المنظمة، التي يشنها العديد من العلماء الغربيين لإدخال الرعب في نفوسنا من العلم"

كما يذهب لاري لودان Laudan.L إلى أن القيم المعرفية ليست هي القيم الوحيدة التي يمكن أن تقرر قبول فرض أو نظرية علمية ما أو نبذهما، ففي كتاب له بعنوان **"العلم والقيم"** يذهب لودان إلى أن هناك بعض القيم تشير إلى أبعاد معرفية وأخرى تشير إلى أبعاد اجتماعية وأخلاقية، عندما يواجه العلماء مجموعة من النظريات العلمية المتنافسة. أما هيلين لونجينو Lingino. H فتميز بين نوعين من القيم: فهناك القيم البنيوية Constitutive Values (القيم المعرفية) والقيم السياقية Contextual Values أما القيم: البنيوية فتعني تلك القيم التي تتولد من فهم أهداف العلم ومن أمثلة هذه القيم التفسير الجيد والصدق والدقة والبساطة والقدرة على التنبؤ،إن هذه القيم البنيوية تعد خصائص مرغوبًا فيها بالنسبة للمجتمعات العلمية أو تلك العمليات التي وفقا لها يتم إنتاج المعرفة،أما القيم السياقية (غير المعرفية) فتعني بها لونجينو تلك القيم التي تنتمي إلى البيئة الاجتماعية أو الثقافية التي يعمل فيها العلم، فهذه القيم ضرورية للوصول للعلم المنهجي، فعلى سبيل المثال تذهب لونجينو إلى أن القيم السياقية قد تكون، في أحيان كثيرة، محملة بفروض وخلفيات توضح العلاقة بين المعطيات وفرض علمي ما.

جزء كبير من المناقشات الدائرة الآن في فلسفة العلم تدور حول التساؤل :ما الذي يمكن أن نعتبره معرفة علمية موثوق من نتائجها، وما الذي لا يمكن اعتباره كذلك؟ بعبارة أخرى :ما هي الإنجازات والأنشطة activities التي ينبغي أن نعدها علمية ؟ أيضا يدور النقاش حول من الذي له الحق في الحديث عن العلم،هل هم العلماء أم مؤرخو العلم وفلاسفته، أم المهتمون بالعلوم الإنسانية والاجتماعية،وهل ثمة ملابسات سياسية وأيديولوجية وأخلاقية تدخل،كعناصر أساسية،في تشكيل المعرفة العلمية،وما مدى مشروعية ما أصطلح على تسميته فلاسفة العلم بـ"سوسيولوجية العلم Sociology Of Science ؟

يحاول فيلسوف العلم الأمريكي ريتشارد رودنر Rudener,R (١٩٢٢-١٩٧٩) أن يجد إجابات عن هذه التساؤلات، فيرى أن طرح هذه الإشكالية راجع إلى تلك الذكريات التي أصابت العلماء والفلاسفة بالرعب،أعني قصة الصراع بين العلم والديانات السائدة والخوف من إقحام اعتبارات ومعايير قيمية دينية داخل البحث العلمي، وهذا هو السبب في اهتمام فلسفة العلم الوضعية والواقعية بالبنية المنطقية للنظرية العلمية والمحتوي التجريبي لها، متجاهلة السياق السيكولوجي والسوسيولوجي والتاريخي والديني والقيمي لها. فالمعرفة العلمية تتميز عن الأنواع الأخرى من المعرفة لأنها قابلة للتحقق التجريبي من خلال الملاحظات التجريبية وإجراء التجارب المعملية، في حين أن المعارف الأخري غير العلمية لا تستند إلا على فروض زائفة غير قابلة للتحقق التجريبي. يتساءل رودنر:ما السبيل للخلاص من هذه الأزمة؟ يقدم رودنر إجابته في دراسة له بعنوان "العالم كعالم يقدم أحكام قيمة"حيث ينبذ في هذه الدراسة وجهة النظر التي تقول بحيادية القيمة بالنسبة للعالم، فالعالم يقدم مجموعة من الأحكام المعيارية(القيمية) أثناء عملية البحث، هذه الأحكام تحدد قبول العالم لفرض علمي ما أو نبذه لهذا الفرض، يقول رودنر:"إن عملية قبول أو رفض فرض ما يعتمد على المعايير الأخلاقية التي يتبناها العالم، إذ كيف نتأكد من أن قبولنا لفرض ما من الفروض لم يكن مستندا على أخطاء" إن قبول العلماء لفرض ما من الفروض يستلزم نمطًا من الانحياز القيمي، وهذا بطبيعة الحال، يشكك فيما يسمى بالموضوعية في العلم، فليس هناك فرض يتم التحقق منه كلية،لذا فإن العالم حين يقبل فرضا ما، إنما يتبني قرارا يمكن أن نقسمه إلى أربع خطوات رئيسية، لخصها ليفي Levi. I في هذه النقاط:

١- العالم كعالم يقبل أو يرفض الفروض.

٢- لا يوجد ثمة دليل تجريبي قادر على التأكد من صحة أو خطأ فرض ما،بل هناك دليل يجعل فرضًا ما أكثر أو أقل احتمالية.

٣- ونتيجة للخطوتين السابقتين، فإن العالم يقرر درجة احتمالية فرض ما من الفروض.

٤- هذا القرار الذي يتخذه العالم لا يخلو من معايير وأحكام معيارية قيمية.

ومن ثم كان لابد من رفض رودنر للتصور الوضعي والواقعي للموضوعية في العلم، يقول رودنر"لم يعد التصور الصبياني للعلم(يقصد التصور الموضوعي بالمعني الوضعي)الذي تتسم ملامحه بالبرودة ويقاوم العواطف، الذي يفحص الكون من عدسات نظارته الشفافة، ملائمًا، وأن موضوعية العالم تكمن أساسا في تلك الأحكام المعيارية التي يصدرها أثناء قيامه بإجراء بحث بعينه...باختسار أصبح علم الأخلاق ضروري في رسم خريطة تقدم العلم صوب الموضوعية"

إن طرح هذه الإشكالية، أعني التمييز بين القيم المعرفية والقيم غير المعرفية، يعد من الأهمية الآن في فلسفة العلم، ذلك أن طرح هذه الإشكالية يقف ضد تراث معرفي ضخم ساد فلسفة العلم حقبة طويلة، هذا التراث الذي انطلق من ثنائية الوقائع/ القيم أو التمييز بين العلمي والمعياري القيمي لم يعد مقبولاً، لا في العلم ولا في فلسفته، فقد انتبه العديد من الباحثين في فلسفة العلم، إلى الدور الذي تلعبه القيم في قبول أو رفض الادعاءات العلمية Scientific Claims، فالحكم العلمي Scientific Judgment، في بعض النواحي، أقرب ما يكون لحكم القيمة منه من الاستدلال المحكوم بقواعد منهجية ثابتة، والمقصود بالحكم العلمي هنا قرار قبول فرض أو نظرية ما، فعندما يقبل العالم فرضًا ما فهذا يعني أن هذا العالم يعتقد في أن هناك دليلا تجريبيا يؤيده، وأن تقبل العالم لنظرية ما يعني اعتقاده أن النظرية التي يبرهن على صحتها هي أفضل نظرية متاحة في موضوع بحثه؛ فمثلاً "التعاطف" كقيمة معيارية أخلاقية قد تلعب دورًا فعالاً في قبول فرض علمي ما أو نبذه، فتعاطف عالم نحو فرض مقترح قد يساعد على تقدم العلم قدمًا. لهذا يمكن الذهاب إلى القول بأن معايير الحكم العلمي ما هي إلا قيم أكثر منها قواعد منهجية محددة وهذا يؤدي بدوره إلى اعتبار الأحكام العلمية بمثابة نماذج، يحاول العلماء أن يصلوا من خلالها إلى أفضل الفروض والنظريات العلمية، فيصبح التقدم العلمي مرنًا لا يعتمد فقط على قيم معرفية أو منهجية جامدة، بل يتداخل في صنع هذا التقدم مجموعة من الأحكام والادعاءات المعيارية بحيث يكون للقيم غير المعرفية دورها في تقييم الفروض والنظريات.

العلم فاعلية إنسانية متجددة دوما:

يحتل الفرض العلمي الذي يبدعه العالِم/ الإنسان مكانة كبيرة في العلم، حتى أن أحد تعريفات العلم أنه نسق من الفروض الناجحة القادرة على الوصف والتفسير والتنبؤ، ومن ثم كان أحد الشروط التي ينبغي أن تتوافر في الفرض العلمي الناجح هو القدرة على تقديم تنبؤات جديدة، بمعنى أنه يفتح آفاقاً جديدة للبحث. وبالتالي يتحقق التقدم العلمي، لهذا يذهب لاري لودان إلى القول "إن التقدم العلمي الذي يشهد به تاريخ العلم يدل على أن هناك فروضاً علمية متقدمة، قد تم تقديمها من قبل العلماء.

إن إشكالية الفرض العلمي، كما تطرحها فلسفة العلم، توضح مكانة العقل الإنساني وموقعه داخل منظومة العلم، فالفرض لا يمكن أن يستمد من التجربة، كما كان شائعاً عند النزعة الموضوعية، إنما هو من ابتكار العقل الإنساني الحر وهذا ما يجعله عرضة للتغيرات والتبدلات الدائمة والمستمرة في ظل تقدم ونمو المعرفة العلمية، فلو كانت الملاحظة هي الأسبق والفرض تابعًا لها، كما هو الحال في تصور النزعة الموضوعية في العلم، فإن الفرض يمثل المرحلة الثانية بعد الملاحظة، ومن ثم يصبح العلم مجرد تعميمات آلية للوقائع، ويصبح العقل الإنساني مجرد تابع للحواس ولا يكون له أي دور يذكر في العلم، بعبارة أخرى سيكون العقل خادماً للملاحظة الحسية ومن ثم يخرج بقوانين مستقرأة من صلب الواقع التجريبي، فتكون هذه القوانين يقينية وضرورية وحتمية موضوعية، ويغدو نسق العلم بناء مشيداً ثابتاً.

إن المعرفة العلمية لا يمكن أن تحقق تقدماً بتطبيق إجراءات الاستدلال الاستقرائي الموضوعي من معطيات محصلة قبلاً، ولكن التقدم غالباً ما يأتي عن طريق إبداع العقل الإنساني فروض، يتم تقديمها كإجابات عن مشكلة ما من المشكلات المطروحة للبحث. لهذا كان العقل الإنساني المبتدع للفروض هو الذي يخلق ملحمة العلم المجيدة.. ومن ثم تظل الفروض دائمًا إبداعًا إنسانيًا ويصبح العلم أيضاً فاعلية إنسانية حية نامية ومتطورة دائماً، ولا يمكن أن نغفل دور الخيال الإنساني في بناء وتشييد الفروض العلمية، فالفرض عبارة عن فكرة في ذهن العالِم، هذه الفكرة ليست بالضرورة نابعة من عمل إرادي متعمد، بل ربما تطرأ هذه الفكرة في ذهن العالِم بمحض الصدفة، فقد يحدث في أحيان كثيرة أن تومض في الذهن فكرة أصيلة بحق، ليست قائمة على ارتباطات واقعية واضحة لأول وهلة؛ وهنا ندرك فجأة، ولأول مرة، العلاقة بين كثير من الأشياء والأفكار، أو نقفز قفزة كبيرة إلى الأمام.. ولا تقتصر أهمية الخيال الإنساني على إرشادنا إلى وقائع جديدة فحسب، بل يحثنا أيضاً على بذل

جهود جديدة، ذلك أن الخيال يتيح لنا رؤية ما يمكن أن تتمخض عنه هذه الجهود من نتائج، ومن ثم تكون الوقائع، على حد تعبير "بفريدج" Beveridge ميتة في ذاتها، وأن الخيال هو الذي يمنحها الحياة. إن الخيال الإنساني من شأنه أن يتجاوز حدود الزمان والمكان، ولكنه يظل، في الوقت ذاته، على صلة وثيقة بهذا الواقع من أجل تجاوزه وتخطى العقبات التي حالت دون تقدمه، وأيضاً يعيد الخيال، الإنساني صياغة هذا الواقع ورسم آفاق مستقبله، والخيال الذي نقصده هنا هو الخيال الذي يتصف بالعلمية، أي الخيال الذي يبدع مزيداً من الفروض العلمية التي تشكل نسق النظريات العلمية أو نسق العلم ذاته. ومن ثم يمكن القول بأن النظريات العلمية مجرد تخمينات لأنها من العقل ذاته مما يجعلها عرضة للتغيرات الدائمة في ظل الثورات العلمية المتزايدة التي يشهدها العلم، لقد اعتبر فيلسوف العلم الفرنسي هنري بوانكاريه H. Poincare أن النظريات العلمية عبارة عن فروض من خلق العقل الإنساني، ولا يمكن الحكم عليها بالصدق أو بالكذب، لأنه لا توجد نظرية علمية صادقة على طول الخط، أو كاذبة أبداً، وهذا ما يشهد عليه ويؤكده تاريخ العلم، حيث يبين كم من نظريات علمية كانت بلا جدوى وقت ظهورها، ولكن مع مرور الوقت حققت هذه النظريات تقدماً كبيراً في العلم، فضلاً عن أن النظريات العلمية في تبدل وتغير مستمرين. وبالتالي ينتفي ما يسمى بموضوعية النظريات العلمية.

وقد أكدت الدراسات المعاصرة في فلسفة العلم أنه لا يوجد ما يسمى بالمنهج العلمي الموضوعي، الذي يستطيع أن يظفر بالحقيقة الموضوعية المطلقة، فقد حاول الكثير من العلماء والفلاسفة، على مدى تاريخ العلم، عبثاً، إيجاد منهج علمي موضوعي واحد للقيام بعملية الكشف العلمي، وقد ظن هؤلاء الفلاسفة والعلماء أن التعميم الموضوعي من شأنه أن يزيد من الإبداع في العلم، وتحت تأثير النظرة الموضوعية الاستقرائية تلك، أكد العلماء والفلاسفة أنه من أجل اكتشاف فروض جديدة لابد من إعطاء قيمة أكثر للوقائع وللملاحظات الحسية لأنها موضوعية أكثر من إعطاء قيمة لعقل العالِم ولا لتفكيره المبدع.

نخلص من ذلك إلى نتيجة مؤداها أن التقدم العلمي الذي شهده العلم عبر تاريخه الطويل، يدل على أنه ثمة فروضاً متقدمة أبدعها عقل ومخيلة العلماء جعلتهم يغيرون مجرى التفكير العلمي السائد مؤكدين أن العلم والمعرفة العلمية لا يتقدمان إلا عبر تداخل ذاتية العالِم عبر فروضه النابعة من عقله وخياله، القادر على تجاوز الواقع والانطلاق نحو مستقبل علمي أفضل، وهى تلك الفكرة التي حاول مايكل بولانى أن يثبتها في كل فلسفته.

العلم نشاط إبداعي عاطفي.....

إن العالِم الجيد في هو ذلك الفرد الذي يكون لديه القدرة على اختيار مشكلة جيدة يبحث لها عن حل معرفي وتقني، وأن يكون قادرًا على الذوبان داخل المجتمع الذي يعيش فيه، هذه القدرة تعتمد على الذوق الطبيعي للعالِم الفرد، ولكي ينجح العالِم الفرد في الوصول إلى هذه القدرة يجب أن يتدرب تدريبًا خاصًا، ولعل أهم أشكال التدريب التي يتلقاها العالِم المبتدئ أن يتدرب على كيفية أن يكون على صلة وثيقة بالواقع العلمي العالمي ككل، لأن العلم نشاط عالمي، في الأساس، به الكثير من التوقعات والإجراءات العامة التي يشارك فيها عدد كبير من العلماء والمساهمين مهما اختلفت بلدانهم أو منشأهم. ومن ناحية أخرى، فإن الأفكار العلمية في تطور سريع، وأن العلماء الذين يقدمون إسهامات رفيعة المستوى في شبابهم وفي فترات نضوجهم العلمي والمعرفي، ربما يجدون في أغلب الأحيان أن هذه الإسهامات أصبحت تقليدية بالمقارنة بالأفكار والتصورات والمفاهيم الجديدة، ولا يمكن أن ننسى هنا دور التعليم الجامعي في فهم العلوم والإنجازات التجريبية والنظرية وغرس المعرفة العلمية في عقل الطلاب؛ خاصة الطلاب الجامعيين الذين ينبغي عليهم الانغماس بقوة داخل النموذج العلمي السائد، وأن يكونوا تحت إشراف توجيه علماء كبار يساعدوهم في اختيار النتائج الناجحة في مشروع البحث، إن هذه المرحلة أشبه باكتساب مهارة مهنة من المهن، حيث يتعلم الشخص هذه المهنة من معلم بطريقة عملية بحيث يكتسب المهارات الضرورية التي تجعله يستقل، فيما بعد في مجال البحث عن معلمه ويصبح متطلعا على المعرفة والأدبيات المتعلقة بمجال بحثه، بعبارة أخرى أن طلب التعلم يعني أن تصبح ذواقًا لمجال البحث، الذي تهتم به. يقول مايكل بولاني:" أي فن لا يمكن تحديده بدقة ولا يمكن أن ينتقل بالتقادم، فقط يمكن أن يتقدم عن طريق المعلم الذي يعطيه لتلاميذه عبر التواصل الشخصي بينه وبينهم، فالتعلم يأتي عن طريق المثال، فقد تتبع معلمك لأنك قد تثق فيه...فمن خلال مشاهدة التلاميذ للمعلم ومحاكاة جهوده يتعلم التلميذ قواعد الفن بشكل غير واع." لهذا رفض بولاني أن يكون في العلم ما يسمي بالمنهج العلمي الذي يمكن أن نتعلمه من الكتب الدراسية أو كتب الفلاسفة، ويرر أن منهج العلم يكمن في ممارسة العالِم ذاته. يؤكد بولاني في فلسفته أن العلم نشاط إنساني إبداعي عاطفي يتجه دوما إلى الأمام نحو مناطق جديدة لفهم العالم الطبيعي، هذا الفهم يعتمد على الخيال الشخصي والحجج الشخصية ولا يعني هذا عدم استناد الخيال الشخصي أو الحجج الشخصية على المنطق والعقلانية لأنهما في رأي بولاني قابلان للتطبيق، ولكن يظلان عاملين مساعدين في عملية التقدم في العلم، لان أساس هذه العملية هو الخيال الشخصي للعالِم. يقول بولاني "إن العلماء

يقضون معظم حياتهم في محاولة تخمين الحقيقة ويرشدهم في هذه المحاولة عاطفة عقلية تساعدهم على الكشف، ومن ثم نطلق على عملهم هذا إبداعا لأنه يغير العالم الذي نراه عن طريق تعميق فهمنا له" هذه العاطفة العقلية التي يقول بها بولاني ليست حالة ذاتية للعقل وإنما هي قناعات العالم القائمة على هدف أو غرض عام، إنها مجموعة ما يعتقده العالم ذاته، ولكن هذه القناعات أو الاعتقادات لا تسير بصورة اعتباطية بل تعتمد في الأساس على ممارسة الحد الأقصى من المسؤولية.

إن النقطة الرئيسية في فلسفة علم بولاني تكمن في اعتقاده أن الإبداع في العلم يأتي من خلال المشاعر والعواطف والتعهدات الإنسانية، وهذا الاعتقاد يخالف بطبيعة الحال النظرة التقليدية السائدة للعلم بأنه خال من أي قيمة، وحجة بولاني في ذلك أن التخمينات والحدوس والخيال الأكثر تطلعًا كلها أجزاء من الأفعال الاستكشافية التي يقوم بها العالم وهي أننا نعرف أكثر مما نقول، هذه المعرفة تسمى بالمعرفة الكامنة في الوعي Tacit Knowledge، فالحالة النموذجية للمعرفة العلمية هي معرفة الاكتشاف ولكي تؤسس هذه المعرفة يجب أن نؤمن بأن هناك شيئا ما سيتم اكتشافه وأن أيضًا هناك شخصًا ما يقوم بعملية الكشف (الشيء المكتشف)، وأن هذا الشخص / المكتشف لديه شعورًا بالمسؤولية، هذه المسؤولية تكمن في التكامل بين الحجة الشخصية والدليل التجريبي، أو بعبارة أخرى التكامل بين الشخص والواقع الخارجي، هذا التكامل هو السمة التي يبحث عنها المكتشف لكي يقبض على الحقيقة". إن هذا القول من بولاني يجعلنا نعيد النظر في مفهوم الصدق في العلم، فصدق اكتشاف ما يعني عند بولاني أن العالم لديه اعتقاد ما أو قناعة أن ما يعتقده سوف يتطابق مع الواقعة، هذه القناعة الشخصية يعتبرها بولاني عاملاً مساعدًا في الكشف ومن ثم كان العالم الذي يبحث عن دليل جيد إنما يبحث عن دليل على صدق اعتقاده ونفاذ بصيرته. لذا يرى بولاني أن اختيار فروض علمية ما من قبل العالم هي أفعال شخصية مثلها مثل أفعال أخرر تخضع جميعًا لقواعد احتمالية.

يدافع بولاني إذن عن أن المعرفة العلمية معرفة شخصوية كامنة، وأن كل معرفة شخصوية تحدث داخل إطار أو بنية اعتقادية أو إيمانية ما، وهذا الإطار أو البنية يتكون من مجموعة من الالتزامات غير القابلة للبرهان، والتي توجه العالم في اكتساب المعرفة، فبنية اعتقاد أو إيمان شخص ما تتضمن مجالاً واسعًا من المعتقدات والافتراضات المسبقة والثقة، وكون هذه المعرفة لا يمكن البرهنة عليها لا يعني أن المعتقد أو الإيمان ليس لديه دليل سواء كان هذا الإيمان في اللاهوت أو في العلم، إن الإيمان ليس أعمى بل ينشأ من دليل ويتم استيعابه من الخبرة. لذا نجد بولاني يقول "بأن النقطة المقبولة

لدي أي شخص في أي مجال من مجالات الدراسة، بما فيها العلم ذاته هى الإيمان الذي يمثل الحافز الرئيسي للمعرفة، فبنية الإيمان لدي العالِم تتدخل في كل معرفة من مراحل البحث."

الجزء الثاني

فلسفة العلم التطبيقية

الجزء الثاني

فلسفة العلم التطبيقية

الفلسفة تبحث عن آفاق جديدة

ربما يسأل سائل عن موضوع الفلسفة، في أي شيء تبحث، وهل يمكن الاستفادة من النتائج التي يتوصل إليها الفلاسفة في واقعنا المعاش، هذا ا واقع المعقد نسبيا ؟ نقول إن النظر في موضوع الفلسفة يتضمن البحث عن مكان هذا المجال ضمن مجالات المعرفة المختلفة، أي المكانة التي تحتلها الفلسفة داخل المنظومة المعرفية ككل، جنبا إلى جنب مع العلوم والفنون والسياسة والدين والأخلاق، لذا ذهب العديد من الفلاسفة إلى اعتبار الفلسفة هي "الأم" التي أنجبت كل العلوم الأخرى .. وقد عبر الفيلسوف الفرنسي رينيه ديكارت Descartes. R عن هذه الفكرة عندما صور الفلسفة بمثابة شجرة جذورها الميتافيزيقا أو البحث فيما وراء الطبيعة، والفيزياء، أما فروع هذه الشجرة فهي بقية العلوم الأخرى، والتي تنحصر في تخصصات ثلاثة رئيسية، هي : الطب والميكانيكا والأخلاق، إن النظر في موضوع الفلسفة يجعلنا ننظر أولا في مجال المعرفة الإنسانية بوجه عام، فالعلماء عندما يتحققون من حركة الأجرام السماوية أو من ظواهر فيزيائية أو كيميائية ما، أو يبحثون في طبيعة النفس الإنسانية والنشاط العقلي للفرد، أو أن يبحث عالم ما في تأثير الظواهر الاجتماعية على الإنسان الفرد، كل هذا يشكل موضوع العلوم :علم الفلك والفيزياء والكيمياء والبيولوجيا وعلم النفس وعلم الاجتماع والتاريخ، ولكن أين الفلسفة هنا؟ إذن الفلسفة ليست لها مكان داخل المنظومة المعرفية، أو إذا كان كل علم يقتصر على جزئية ما يبحث فيها ويجعلها مجاله الخاص، إذن لم يبقى للفلسفة شيء تبحث فيه، وكأن الفلسفة هنا أشبه بمصير الملك لير شكسبير، حيث وصل إلى سن الشيخوخة فوهب كل أمواله وممتلكاته إلى أبنائه وتحول إلى متسول في الشارع، ولكن بالنظر بشكل أعمق سوف نجد أن هناك تساؤلات لم تكن جزءًا من العلوم ذاتها، أو من موضوعاتها التي تبحث فيها، أعني تساؤلات حول أصل كل شيء في الوجود، وهي التساؤلات التي طرحها الفلاسفة القدماء عندما كانوا يبحثون عن أصل الوجود، هل هو الماء أم النار أم التراب أم أن هذا الوجود يتألف من مادة وروح أو يتألف من ذرات ..إن هذه النوعية من التساؤلات التي طرحها الفلاسفة القدماء لا تنتمي إلى أي علم من العلوم، فلم يبحثوا في ظاهرة طبيعية ما أو بحثوا عن النشاط العقلي لفرد ما من الأفراد، وإنما كان اهتمامهم بالعالم ككل سواء المادي أو الروحي،بعبارة أخرى بحث الفلاسفة القدماء عن المبدأ الأول الذي نتج عنه هذا الوجود وهذا الكون بكل ما فيه، وهذا موضوع

الفلسفة قديمًا، إلا أن موضوع الفلسفة لا يقتصر على الكون وقوانينه الأكثر عمومية فقط، بل هو بحث أيضا عن العلاقة بين الإنسان والكون، وبالتالي يمكن القول أن القضية الأساسية في الفلسفة هي دراسة العلاقة بين التفكير، الذي يمثله الإنسان، والوجود أو الطبيعة أو الكون . إن الاستدلال الفلسفي يتميز بالبحث عن أسس أو مبادئ واحدة للوجود والمعرفة، اكتشاف المنطق العام القابع خلف هذا الكون، وتاريخ المجتمعات والحياة البشرية . ومن خلال هذا يمكن استنتاج العلاقة التي تقوم بين الفرد العاقل والعالم والتي يمكن العثور عليها فقط من معرفة قوانين الحياة والكون ذاته. نخلص من هذا إلى أن الفلسفة ضرورية لفهم طبيعة الحياة وهدف الإنسان فيها، ومن ثم كانت الفلسفة، ومازالت، تقدم فهما عقلانيًّا وبناءً نظريًّا للوجود الطبيعي والإنساني، بعبارة أخرى، تهتم الفلسفة قديماً وحديثاً، بالوجود الإنساني من مختلف الأوجه، توجهات الإنسان الأخلاقية والجمالية، عالمه الروحي، والظروف الاجتماعية والثقافية والسياسية والدينية التي تؤثر فيه، ليس هذا فحسب بل الفلسفة تستوعب أيضًا منجزات العلم، وتشارك في البحوث التي تنتمي لمجالات العلم المختلفة كالفيزياء مثلاً، وهذا لا يعني أن موضوعات الفيزياء هي نفسها موضوعات الفلسفة.

قد يقول قائل : لماذا هذه المحاولة التي تهدف إلى إيجاد علاقة ما بين الفلسفة والعلم، ألا توافقني القول في أن تقدم العلم المتسارع قد ترك الفلسفة خلفه تتخبط بحثاً عن منهج أو نظريه تعيدها إلى مجدها القديم، فأخذت تبحث عن مناهج العلوم الطبيعية لتكون هاديًا لها نحو إعادة بنائها ليكون لها وجوداً داخل المنظومة المعرفية ككل ؟ في فترة مضت من تاريخ الإنسانية المعرفي، كان الفيلسوف هو من يُلم بجميع علوم عصره، لكن عصر التخصص اليوم فرض علينا ألا نقتصر على جانب واحد من المعرفة، أصبحت هناك تعددية معرفية، الأمر الذي تطلب منا أن نعيد الصلة والعلاقة بين المعرفة العلمية وبين الفلسفة، فإذا كانت المعرفة العلمية فهماً وتفسيراً للإنسان والكون، فإن الفلسفة فهماً لهذا الفهم، ومهما سجلت المعرفة العلمية من تقدم، فإنها في حاجة دائماً إلى دعم فلسفي أخلاقي وإنساني قوي .

لا يختلف أحد اليوم على غزارة المعرفة وتنوع مصادرها، ولا يختلف أيضاً أحد أن الفلسفة تتعرض اليوم لتجاهل أحياناً ولسخرية في أغلب الأوقات، ذلك أن هناك انطباعًا عامًّا بأن الفلسفة هي " كلام " ليس له فائدة، مجرد ثرثرة لفظية وتلاعب بالألفاظ، كلام في المجردات بعيدة عن الواقع المعاش، تسكن أبراجاً عاجية شيدها

الفلاسفة على مدى قرون عديدة ليشعروا بالتميز والاختلاف عن عامة الناس الذين لا يقدرون على التفلسف مثلهم، فكان نتيجة ذلك أن انعزلت الفلسفة واقتصرت على نخبة من الناس، اعتقدوا أن لديهم تصورات نظرية مصدرها التأمل الخالص، فلم تعد للفلسفة فائدة، نلمس تأثيرها على الواقع العملي المعاش . إلا أن هذا الانطباع العام لا يوجد ما يبرره فالعقل السليم يؤكد أن الفلسفة ضرورية لتدبير شئون الحياة وتحقيق التقدم، أو كما قال ديكارت :" أن الفلسفة هي التي تميزنا عن الأقوام المتوحشين والهمجيين، وإنما تقاس حضارة الأمم وثقافتها بمقدار شيوع التفلسف فيها، لذلك فإن أجلَّ نعمة ينعم الله بها على بلد من البلاد هي أن يمنحه فلاسفة حقيقيين".

إن المجتمع الذي يريد البقاء والتقدم هو الذي يضع الوسائل التي تعينه على هذا البقاء وذلك التقدم، هذه الوسائل هي الفلسفة التي تقدم لنا رؤى للعالم من حولنا، وللإنسان بكل تعقيداته، وأن نجاح أي حضارة ينبع من تحكمها في الأفكار والتصورات التي تنتجها، أو قل الفلسفة التي تصيغ هذه الأفكار وتلك التصورات أو الثقافة بكل ما تحمله هذه الكلمة من محتوى ومضمون، هذه الفلسفة هي التي تميز بين عالم الإنسان وعالم الحيوان، هي التي تميز عالم القيم عن عالم الفوضى واللا نظام، هي التي ترشدنا إلى الطرق التي يتعين علينا اتباعها لكي يتحقق معنى الحرية الكامل، في الوقت ذاته تحول دون انفراد قوة ما قيادة شعب من الشعوب استناداً إلى تبريرات تأخذ أحياناً شكل المقدس .

حاولت الفلسفة، على مدى تاريخها الطويل، أن تتجاوز التجاهل من قبل الواقع العملي المعاش، وأن تبتعد عن المفاهيم الغامضة التي لا يفهمها سوى الفلاسفة أنفسهم، وعن الترف العقلي والجدل العقيم، وتارة أخرى من أجل تقديم تفسيرات للعالم تمهيداً لتغييره، وفي كل مرة يبتعد فيها الفلاسفة عن المفاهيم المجردة والترف العقلي العقيم، والجدل الذي لا طائل من ورائه، ويشرعون في وضع فلسفات عملية تخدم الواقع العملي المعاش نجد " العلم " حاضراً بقوة في تأسيس مثل هذه الفلسفات، ومن ثم كانت فلسفة العلم تمثل موضوعاً محوريًّا عند الفلاسفة والعلماء على حد سواء، ففلسفة العلم تتناول أسئلة لم يستطع العلم الإجابة عنها، وقد لا يستطيع إطلاقاً الإجابة عنها .

موضوع الفلسفة الجديد

إن التضخم المعرفي في عصرنا الحاضر يؤكد مكان ومكانة الفلسفة التي تظل مهمتها قائمة في كل عصر، ففي كل عصر يجب على الفلسفة أن تقول كلمتها، ذلك لأنها وجهة نظر عقليه حرة في المشكلات التي تواجه الإنسان على اختلاف أنواعها، تلك التي تواجهه على مستوى الحياة اليومية، وعلى مستوى الكون ككل، إن الفلسفة

هنا تقترب من الواقع، وتغادر بلا رجعه، الأبراج العاجية المنعزلة التي وضعت نفسها نيها طيلة قرون عديدة، فأصبحت تتابع التطورات المعرفية والثقافية والاجتماعية والسياسية التي تحدث من حولها، وتتابع تطور العلوم ومشكلات العصر، وتتخذ موقفًا من الأزمات التي تحيط بالإنسان وتقدم له الحلول المرضية، وليس أكثر دلالة من هذه الاستغاثات والنداءات التي يرفعها الأطباء وصناع القرار السياسي حول أخلاقيات الطب في محاولة منهم طلب يد العون من الفلسفة؛ لكي تقول كلمتها في مثل هذه النوعية من الموضوعات والمشكلات .

تظل الفلسفة رغبه في المعرفة "الحكمة" معرفه العالم الطبيعي بظواهره المعقدة في بعض الأحيان، ومعرفة الإنسان في علاقته بهذا العالم الطبيعي، ليس هذا فحسب، بل معرفة النتائج المنعكسة على الإنسان نتيجة انخراطه في الحياة الاجتماعية والثقافية والسياسية والاقتصادية . تطرح الفلسفة اليوم تساؤلات عديدة حول الأخلاقيات الكونية والمبادئ العليا التي ينبغي على الناس الالتزام بها كي لا يكون تقدم العلم وتطبيقاته التكنولوجية أداة دمار وهلاك للبيئة الطبيعية وللبشر معا، منها : ما هي الضوابط التي ينبغي وضعها في ظل العولمة التي لا منطق لها إلا منطق السوق وسيطرة رأس المال من خلال مجموعه من رجال الأعمال ؟ كيف يتسنى لنا حماية حقوق الأجيال القادمة من خلال حماية الموارد الطبيعية المشتركة بيننا في هذا العالم ؟ كيف يمكن لنا أن نتفادى الاستغلال المغرض للمعرفة ؟ وكيف نستطيع نشر ثقافة تقوم على المنطق والعقلانية والعلمية بين الناس، ثقافة تقوم على التحليل والنقد لا على التلقين والحفظ ؟ كيف نزيل التناقض بين العلم والفلسفة .

لقد حان الوقت للتفكير في المسؤوليات الجديدة التي ينبغي للفلسفة الاضطلاع بها في عصر غلب عليه التغير المتسارع، هذا التغير شملنا نحن البشر وشمل الأشياء من حولنا، عصر تفجرت فيه عدة ثورات علمية ومعرفية وازدادت التطبيقات التكنولوجية ووسائل الاتصال، وأصبحت المعرفة في متناول الجميع بشكل مباشر وليس أدل على ذلك من الأقمار الاصطناعية التي تنقل الأحداث بسرعة مذهلة للناس قاطبة وبالتالي يُفتح باب الحوار والنقاش أمام الجميع في كافة المجالات، وهنا نأتي إلى بيت القصيد : كيف يمكن استيعاب المعرفة والاستفادة منها وهل وجود هذا الكم من المعرفة يعوق الفلسفة من تأدية وظيفتها ومهمتها ؟ نقول إن الفلسفة تكمن في المعرفة، فإذا كانت الفلسفة تعني الدهشة والتعجب، حيث تحدث الدهشة عندما تخطر على عقولنا تساؤلات لا تثير عند الآخرين نفس الدهشة التي حدثت لنا، فالإنسان

العادي الذي يسعى إلى تحقيق أهداف محددة كالمأكل والمشرب والملبس والمرأة والجنس والمال والسلطة ...إلخ إنما هو أسير هذه الأهداف المحدودة، إن هؤلاء الناس الذين يمرون على الأشياء و الأهداف و الأفكار مر الكرام دون أن تصيبهم دهشة أو تعجب من نوع خاص هم أولئك الذين لا يملكون معرفة حقيقية عما يدور حولهم، أقول إذا كانت الفلسفة تعني الدهشة والتعجب، لأن الدهشة تعني أن الإنسان على وعي بأنه جاهل وجهله هذا يدفعه لأن يعرف، لهذا كانت الفلسفة بدهشتها المستمرة ومصدرًا للتساؤلات التي لا تنقطع، باحثة عن المعرفة، محبة لها ساعية لتكوين رؤية كونية علمية، وليس المقصود بالمعرفة التي تسعى إليها الفلسفة مجرد أفكار نظرية من أجل المتعة العقلية فحسب، بحيث نجد الفلسفة منفصلة عن الممارسة العملية، بل القضية على عكس ذلك تماما، لأن المعرفة التي تسعي إليها الفلسفة تكون حيث يكون الفعل معرفه تتجه إلى غاية عمليه، هى تغيير العالم الطبيعي والإنساني على حد سواء فيبزغ واقع جديد وعالم جديد يتم اكتشاف أسرار الطبيعة وتغيير وجهات نظر الإنسان تجاه الطبيعة، فتنشأ علاقة بين الإنسان والطبيعة قائمة على وحدة المعرفة .

وأيضاً ألم يحن الوقت لأهل الفكر والفلاسفة أن يضطلعوا بمسؤولياتهم الثقافية والأخلاقية تجاه الإنسانية . ربما يتساءل البعض: هل يمكن أن يكون للفلسفة أي دور في عصر يسيطر عليه الأقوياء الذين تحركهم الأطماع ويدفعهم حب السيطرة إلى سحق كل مُثل عليا أو أفكار عقلانية تنويرية ؟ الجواب هو، أن الأفكار الإنسانية وحدها لا تكفي، بل لابد من ممارسة هذه الأفكار، أي وجود عمل ملموس يدعم هذه الأفكار، وهذا لا يتم إلا بتضافر جهود المفكرين تضافراً إيجابيًا من أجل المجتمع ككل لا من أجل منفعة محددة .

إن السعي وراء فلسفة جديدة تؤمن بالإنسان وبمصادر ونوعية المعرفة التي يحصل عليها، وتسعى في الوقت ذاته، إلى أن تكون تلك المعرفة موثوق من صحتها كونها معرفة علمية، هي فلسفة جديرة بالاهتمام والسعي إلى وضع أسس ومبادئ لها، إن هذه الفلسفة الجديدة فلسفة تطبيقية، فلسفة للممارسة في الحياة، لا تسعى وراء البحث عن اللامجدي، أو عن المجهول، فلسفة تضع أسس علاقة عادلة بين الإنسان والحيوان بعد أن اقترف الأول في حق الثاني الكثير من إراقة الدماء البريئة، فلسفة عادلة تساوي بين الشعوب وتكشف كل مركزية من شأنها أن تحاول ممارسة الاستعلاء على الشعوب أو البلاد الأخرى، فلسفة تكشف الممارسات الأيديولوجية المغرضة، وتنبذ الاستعمار بأشكاله المختلفة خاصة استعمار العقول باسم العلم، فلسفة تنبذ أيضاً فكرة العقلية الذكورية المستفحلة في ثقافتنا، والتي ترى أن الذكر أفضل من

الأنثى على اكتساب المعرفة، ومن ثم يكون قادراً على التفكير بطريقة أفضل من المرأة . لا يمكن اليوم أن نكتفي بمقولة الفيلسوف الشهير الألماني الأصل "شـوبنهاور" "أن العلم شر" ونسكت، بل تتجه الفلسفة اليوم إلى إزالة هذا الشر وإزاحتـه والتخفيـف من حدته وسطوته، وقد اضطلعت فلسفة العلم بهـذه المهمـة في هـذا العـصر سـاعية لوضع أسس جديدة للمعرفة العلمية وللفلسفات التطبيقية التـي أصـبح لهـا أفـضل انعكاسات ايجابية على الواقع المعاش لأنها، باختصار، سعت إلى تحقيق هـدف وغايـة واحدة هي تحقيق أكبر قدر ممكن من السعادة والخير للصالح العام .

تحول فلسفة العلم من الفيزياء النظرية إلى علوم البيولوجيا

تحرر العلم في القرن العشرين من أغلال تصورات وأفكار كبلت الفكر العلمـي والفلسفي طيلة ثلاثة قرون مما أدى إلى عرقلة مسيرة العلـم التقدميـة، هـذه الأغـلال نتجت عن التصور الآلي الميكانيكي الذي وضع نيوتن صـورته الحديثـة، حيـث نظـر نيوتن إلى الكون بوصفه آلة ضخمة منضبطة في كل أجزائهـا، تـدور هـذه الآلـة دون انقطاع أو هدف، ووفقا لهذا التصور صاغ نيـوتن قـوانين الميكانيكـا الـشهيرة، والتـي بمقتضاها فتح الباب أمام الادعاء بأن كافة النظم الفيزيائية يمكن النظر إليهـا كجـزء من النظام الميكانيكي الآلي . ومع دخولنا القرن العـشرين، ذلـك القـرن الـذي نُعـت بأوصاف عديدة لعل أبرزها عـصر الثـورات العلميـة المتلاحقـة، توالـت الثـورات العلمية في مجالات شتي، نـذكر منهـا علـوم الفـضاء والفلـك والبيولوجيـا والطـب والاتصال..وغيرها، إلا أن ثورة العلوم الفيزيائية كانت أهم وأخطر هـذه الثـورات، حيث يمكن القول أن تلك الثورات السابقة لا تعدو إلا أن تكون نتاجا للتطور الهائل الذي حدث في علوم الفيزياء في القرن العشرين. ففـي بـدايات هـذا القـرن تقـدمت العلوم الفيزيائية تقدما ملحوظا، حيث تجلى هذا التقدم في كـشف أسرار ذلـك العـالم دون الذري، أو العالم المتناهي في الصغر: عـالم الـذرة، حيـث كـشف علـماء الفيزيـاء النظرية عن مكونات الذرة وما يكمن فيهـا مـن طاقـة، وهـذا أدى بـدوره إلى مـيلاد الفيزياء الذرية التي ساعدت على تفتيت الذرة ونواتها وتحويلها إلى إشـعاعات نوويـة. ولم يكن النجاح الذي حققته الفيزيـاء الذريـة في الـدخول إلى عـالم الـذرة إلا نتيجـة للجهود التي قدمتها نظرية الكوانتم في البحث عن طبيعة المادة والطاقة المتولدة عنها، حيث تعاملت هذه النظرية مع عالم الجـسيمات المتناهيـة في الـصغر مـن ذرات ونـوي الذرات والجسيمات الأولية، فـانتفى الطـابع الملمـوس للـمادة وأصـبح اهـتمام علـماء الفيزياء النظرية بالطابع المجهري للمادة أي للذرة ومكوناتها، التي يمكـن أن تتحـول من حالة إلى أخرى، أي تتحول المادة إلى طاقة والطاقة إلى مادة، بعبارة أخـرى أثبتـت نظرية الكوانتم الطبيعة الجـسيمية والموجيـة للأجـسام دون الذريـة ثـم تـصل هـذه

التطورات الفيزيائية إلى ذروتها مع نظرية الأوتار الفائقة، والتي تهدف إلى توحيد كل من المكان والزمان والمادة، حيث تشير هذه النظرية إلى أننا قد اقتربنا من نظرية كونية موحدة تنظر إلى المادة بوصفها مكونة من أوتار دقيقة جدًّا في حالة اهتزاز مستمر. ثم كانت النظرية الفوضوية "الكاوس Chaos في الفيزياء النظرية، تلك النظرية التي قوضت التصور الكلاسيكي للمادة الجامدة، حيث تؤكد هذه النظرية رفضها للتنبؤ المحدد لأن العالم الذي تعمل فيه الفيزياء اليوم عالم يسوده الاضطراب وعدم الانتظام أو الفوضى، وهذا هو السبب في إثارة أكثر المشكلات جدة في الفيزياء النظرية المعاصرة. إن هذا التطور الذي لحق الفيزياء النظرية في القرن العشرين كان له تأثيره على فلسفة العلم التي أخذت تنسج نظرية في المعرفة العلمية على منوال تلك التطورات معتقدة أن العلوم الفيزيائية أنجح وأقوى ضروب المعرفة التي امتلكها الإنسان، وبات ينظر إلى علماء الفيزياء على أنهم في عتاد الأمن القومي ....فالفيزياء، وفقا لفلسفة العلم طراز رفيع ومرتبة عالية ارتقى إليها العقل الإنساني.

وإذا كانت فلسفة العلم في القرن العشرين، على اختلاف مدارسها، قد استندت على الفيزياء كإطار مرجعي وبنية أساسية للمعرفة العلمية الدقيقة، فإن الثلث الأخير من القرن العشرين شهد تحولات في اهتمامات فلسفة العلم، حيث بدأت في التطور حتى تتلاءم مع المتغيرات التي تحدث في العلم كل يوم وما يمكن أن يأتي به المستقبل، وأن تقدم رؤية تحليلية نقدية واعية للمشكلات والقضايا التي تواجه الإنسان في مطلع القرن الحادي والعشرين، تلك المشكلات والقضايا التي تتسم بالتعقيد والتعدد والتداخل، لذا كان من الضروري أن تكون ثمة سياسات جديدة بحيث تسمح لفلسفة العلم والمشتغلين بها أن تقدم تصورات ورؤى جديدة لمشكلات تثيرها تطبيقات العلوم وخاصة علوم البيئة . لقد غدت المشكلات العلمية المطروحة على ساحة العلم الآن مشكلات بيولوجية وبيئية، فكان من الضروري لفلسفة العلم أن تكون أكثر معايشة للبيئة الطبيعية، التي توشك أن تتدهور بفعل العلم وتطبيقاته.

طبيعة فلسفة العلم التطبيقية

سادت نظرة تقليدية في حقل الدراسات الفلسفية تقول بأن الفلسفة حقل معرفي مجرد لا يمت بصلة إلى التطبيقات العملية، فقد كان هناك تمييز يقسم الفلسفة إلى صنفين أساسيين: صنف يمثل الفلسفة التأملية الوصفية ويشمل الميتافيزيقا ونظرية المعرفة، وصنف آخر يمثل الفلسفة المعيارية ويشمل الأخلاق والقيم، إلا أن الباحثين المعاصرين وضعوا صنفا ثالثا أطلقوا عليه **"الفلسفة التطبيقية"** Applied Philosophy، نشأت الفلسفة التطبيقية، تاريخيا، في حقبة الخمسينيات والستينيات من القرن العشرين، حيث كانت تهدف البدايات الأولى التعامل مع أخلاقيات الحياة

المعاشة والمشكلات الاجتماعية والسياسية التي تجاهلتها البحوث الأكاديمية فيما بين الحربين العالميتين، وقد حاول عدد من الفلاسفة،في هذه الحقبة، تطوير وجهات نظر فلسفية تقوم على نوع من الأخلاق التطبيقية التي تنظم سلوك الإنسان تجاه عدد من القضايا والمشكلات الاجتماعية والسياسية والاقتصادية والمعرفية .وكلمة تطبيقي المستخدمة هنا كصفة للفلسفة تعني وضع مبادئ وتصورات ومفاهيم فلسفية موضع تطبيق في الحياة العملية التي يمارسها الإنسان،ومن ثم فإن الفلسفة التطبيقية تنصب أساسًا على مشكلات الحياة التي تواجه الفرد والمجتمع،وخاصة تلك المشكلات المتعلقة بالأخلاق والقيم.إن الفلسفة التطبيقية ليست فلسفة مجردة، تحاول أن تبحث عن دعم ميتافيزيقي مثالي لها، فضلاً على أنها ليست فلسفة نسقية systematic ترتكن إلى نسق ثابت عند معالجتها لمشكلات معرفية منهجية، بل هي فلسفة تتجه مباشرة للممارسة والتغيير. وجه إذن الباحثون الأكاديميون المهتمون بالفلسفة التطبيقية مؤخرا انتباههم إلى المجالات العملية والمشكلات القيمية والأخلاقية الناشئة عن تطبيقاتها كما هو الحال في مجال الطب والقانون والأعمال business ومدى تأثيرها على حياتنا. أصبحت الفلسفة التطبيقية تنطلق من وجهة النظر القائلة بأن الدور الحقيقي الذي ينبغي أن تتحمل عبئه الفلسفة اليوم هو وضع حلول للقضايا العملية في الحياة.ولما كانت هذه الدراسة تنطلق من حقل فلسفي دقيق أحسب أنه الحقل الأجدر بتقديم حلول مرضية للقضايا العملية التي تنشأ عن تطور العلم وتقدمه المتسارع،أعني فلسفة العلم،فقد تم تدشين مصطلح جديد داخل حقل فلسفة العلم هو "فلسفة العلم التطبيقية" Applied Philosophy of Science، لتحليل هذه القضايا تحليلا نقديا منهجيا إبستمولوجيا من جهة، وتقديم حلول لها تستند على بعد أخلاقي قيمي معياري أساسي من جهة أخرى.

بداية، نقول آن تحديد مفهوم جديد لفلسفة العلم التي تتطور بتطور العلم وتغيره يستند على بعدين أساسيين:**البعد الأول** :مراجعة الصياغات الأولية لفلسفة العلم والتي اعتمدت في الأساس على العلوم الفيزيائية بحيث يمكن القول أن فلسفة العلم كانت فلسفة للعلوم الفيزيائية لا تهتم كثيرا ببعض نتائج العلم التي تتنافى - في أحيان كثيرة - والمعايير الأخلاقية المعيارية،مما أحدث فجوة داخل هذا الحقل بين العلم والقيم الأخلاقية مما أدى إلى ثنائية الوقائع/ القيم.

البعد الثاني:وضع التغيرات التي حدثت في العلم،وخاصة في العلوم البيولوجية والبيئية، موضع الاعتبار عندما نضع صياغات أو تصورات جديدة لفلسفة علم تطبيقية.

لم تعد فلسفة العلم التطبيقية تصمت عن أشياء كانت تبدو في السابق غير ذات صلة بالعلم ولا بفلسفته،أعني القضايا والمشكلات الاجتماعية والثقافية والسياسية والتقنية التي تنتج بشكل مباشر أو غير مباشر نتيجة للتطورات العلمية المتسارعة،وكما رأينا كيف كانت فلسفة العلم الحديثة (الكلاسيكية)تنأى عن مناقشة وتحليل هذه القضايا متحججة بأن هذه القضايا إما أن تكون غير ذات معنى لأنها لا تشير إلى شيء في الواقع المادي الملموس وبالتالي لا يمكن التحقق منها تجريبيا،وإما لأنها لا تحمل في ذاتها إمكانية تكذيبها فهي لا ترقي إلى مستوى النسق العلمي العقلاني المحكم. في حين نجد فلسفة العلم التطبيقية تدخل في حوار ونقاش وتحليل ونقد مع هذه القضايا طارحة سؤال القيمة داخل العلم ذاته.فقد أثارت فلسفة العلم على سبيل المثال إشكالية موضوعية العلم وإجماع الآراء حول نظرية علمية ما بمعنى، هل هذا الإجماع دليل على صحة النظرية وصدقها؟وهي إشكالية تتعلق أساسا بعمليتي الكشف والتبرير المثارة في فلسفة العلم،كما طرحت فلسفة العلم التطبيقية ما يسمى بالتعددية المنهجية والثقافية وكيف أن هذه التعددية تساعدنا على فهم العلاقة المتداخلة بين العلمي والأخلاقي القيمي، وانعكاسات هذه العلاقة على المجتمع ككل،بعبارة أخرى أرادت فلسفة العلم التطبيقية القول بأن العلم يتوافق مع الثقافات التي تنتجه.ومن ثم أعطت هذه الفلسفة مزيدا من الاهتمام لسوسيولجيا المعرفة العلمية، أو ما يسمى بعلم اجتماع العلم،حيث يهتم هذا النوع من المعرفة بمدى تأثير العلم على المجتمع بأبعاده المختلفة الثقافية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية والأيديولوجية،وأيضًا العكس، أي مدى تأثير هذه الأبعاد الاجتماعية على اختلافها وتنوعها على العلم ذاته. ومن الإشكاليات المثارة في فلسفة العلم التطبيقية أيضا هل للعلم معاييره الأخلاقية التي يختص بها دون المعارف الإنسانية الأخرى،أم أن العلم خلو من هذه المعايير؟

هذه الإشكاليات وغيرها التي تثيرها فلسفة العلم التطبيقية والتي تتعلق أساسا بالتساؤلات الأخلاقية في العلم كانت نتيجة اهتمام هذه الفلسفة بتاريخ العلم،وخاصة التاريخ الخارجي له،أي العوامل الثقافية والحضارية والأيديولوجية التي تدخل،كعنصر أساسي،في تقدم العلم أو تراجعه. لهذا يمكننا القول أن فلسفة العلم التطبيقية يتلاقي بداخلها العلم وتاريخه بحيث يتفاعلان تفاعلاً جدليًا يعكس هذا التفاعل الفاعلية الإنسانية والاجتماعية للعلم، الذي لم يعد مجرد نظريات علمية دقيقة وموضوعية، إن العلم،مع فلسفة العلم التطبيقية،أصبح مؤسسة اجتماعية تقوم على إسهام وتعاون عدد كبير من الناس هدفهم هو تحقيق أهداف نبيلة لصالح البشرية داخل مجتمعاتهم.

ويمكن أن نوضح في هذه النقاط التالية الأهداف العامة التي تسعي فلسفة العلم التطبيقية إلى تحقيقها على المستويين الإبستمولوجي المعرفي والقيمي المعياري:

١- تسلط فلسفة العلم التطبيقية الضوء على قبول النظرية في العلم بحيث يظل هذا القبول قابلاً للتعديل إذا ما حدثت تطورات جديدة ترتبط بالمعطيات التجريبية أو النظرية التي تحاول النظرية الاستناد عليها في تدعيم الدليل الذي يجعل العلماء يقبلون هذه النظرية، ومن ثم فإن قبول أو رفض نظرية ما وفق الشواهد أو المعطيات التجريبية أو النظرية التي تؤيدها ليس كافيًا، بل هناك قيم معيارية تدخل في عملية القبول تلك، ومن ثم يمكن القول أن القيم الاجتماعية والأخلاقية والثقافية والسياسية تلعب دورًا كبيرًا في قبول النظرية،وهذا يتضح أكثر عند تطبيق النظرية التي تم قبولها، فالنظرية لا يتم تطبيقها إلا إذا كانت متوافقة مع القيم السائدة المقبولة في مجتمع ما من المجتمعات؛ بحيث تبرز مقولة **الأولوية الأخلاقية في قبول النظريات**، لهذا يمكن أن ننتهي إلى القول بأن الانتقال من قبول النظرية على أساس القيم المعرفية إلى التطبيق العملي لهذه النظرية المقبولة يتم وفق القيم غير المعرفية، أعني القيم الاجتماعية والأخلاقية والسياسية.

٢- تؤكد فلسفة العلم التطبيقية أن القيم المعيارية تدخل بشكل فعال في سياق الاكتشاف؛ وخاصة عندما يصدر العالِم أحكامًا قبل قبول النظرية، أو أثناء إجراء التجارب للتأكد من صحة فرض من الفروض أو كذبه،ذلك أن العلماء الذين يفترضون فروضًا ما أو يصدرون أحكامًا ما ينتمون لمنظومة قيم مؤسسة تبغي تحقيق مصالح بعينها، ومن ثم تحدد المؤسسة أجندة البحث والقضايا والمشكلات التي يتوجب على العلماء دراستها والوصول فيها إلى نتائج تتفق مع أيديولوجية هذه المؤسسة، حتى أن بعض تلك المؤسسات قد تدعو إلى الاستقلالية التي يتوجب منحها للعلماء، إلا أن هذه الاستقلالية تكون مشبعة بالقيم المؤسساتية والتي غالبا ما تستند على المصالح والمساومة دون اعتبار للصالح العام.

٣- تسعى فلسفة العلم التطبيقية وضع مبادئ إلزامية تأخذ شكل القسم أو الميثاق الأخلاقي، هذا الميثاق الأخلاقي العلمي المهني يركز على عدة نقاط أهمها أن العالِم ينبغي أن يعمل لخلق عالم أفضل،وأن يضع في الاعتبار أن العلم والتكنولوجيا يتم استخدامها بطرق مسئولة اجتماعيا، وأن على العالِم ألا يستخدم دراسته وعلمه في أي غرض يسبب أذى للموجودات البشرية أو للبيئة بمظاهرها المختلفة، ومن خلال وظيفته لابد أن يضع التطبيقات الأخلاقية في

عمله، قبل أن يتخذ أي خطوة عملية، كما أن العالِم لابد أن يضع التطبيقات الأخلاقية في عمله قبل أن يتخذ أي خطوة عملية،كما أن العالِم لأبد أن يضع المسئولية الفردية كخطوة أولى في طريق السلام.

٤- تؤكد فلسفة العلم التطبيقية على ضرورة وجود تقويم أخلاقي ووضع ضوابط لممارسات البحث العلمي بأشكاله المختلفة، كأن يكون هناك مثلا تقويم أخلاقي وضوابط على عملية اختيار الباحثين لأنشطة بحثية بعينها دون أخري، أو تخير مناهج ميثودلوجية محددة عند إجراء التجارب، دون استخدام أخرى أو موافقة أو رفض مؤسسة ما تمويل البحث العلمي أو رفض جهة التمويل قبول النتائج لكونها تتناقض مع سياستها الربحية،أو أن تكون جهة التمويل حكومية وبالتالي تكون النتائج متوافقة مع سياسة تلك الحكومة وهكذا، فضلا على أن الحكم على أهمية نظرية ما بالمقارنة بمنافسيها، إنما يعكس تقويما أخلاقيا من قبل العلماء.

٥- تؤكد فلسفة العلم التطبيقية ما يسمى بالمسؤولية الاجتماعية الأخلاقية للعلماء، بمعنى عدم انتهاك العلماء لمعايير وقيم متفق عليها بشكل عام، كأن يقوم عالِم ما بالاستفادة من البشر أو الحيوانات في عمل تجارب للتحقق من فروضه المقترحة التي، كما بينا من قبل، لا تنفصل عن قيم قد تكون مغرضة إلى حد كبير.وألا يختلقوا معطيات أو نتائج لتحقيق مصالح شخصية أو مؤسساتية.

أثارت فلسفة العلم التطبيقية إشكالية العلاقة بين العلم والتكنولوجيا؛ فالعلم يهدف في الأساس الوصول إلى غايات نظرية وذلك بطرحه لفروض يتم التحقق من صحتها أو عدم صحتها عن طريق اختبارها تجريبيًّا، أما التكنولوجيا فتهدف إلى تطبيق ما هو نظري في شكل أجهزة تحقق غايات ومقاصد محددة، أحيانا تكون هذه الغايات أخلاقية، وفي أحيان أخرى تقف هذه الغايات التطبيقية ضد مضامين أخلاقية وقيمية، فقد تمثل هذه التطبيقات خطرًا على قيمنا الأخلاقية كما هو الحال مثلا في تطبيق بعض البحوث البيولوجية لخدمة سياسات بعض الحكومات ومصالح رجال الأعمال؛ مما ينتج عن ذلك أضرار جسيمة على البيئة الطبيعية والبشرية على حد سواء، لكن تظل قيمة العلم الحقيقية تنبع من الآثار العملية التي تنعكس بالنفع على حياة الإنسان، كما يظل العلم والمعرفة الناتجة عنه هو أكثر الأنشطة البشرية الموثوق من نتائجها، ذلك لأنه يظل أكثر الأنشطة البشرية قدرة على تحقيق الطموحات التي تسعى البشرية إلى تحقيقها. ومن ثم وضعت فلسفة العلم التطبيقية جل اهتمامها لصياغة مضامين إبستمولوجية وميثودلوجية وقيمية، تكون هادية للعلماء والباحثين في مجالات البحث العلمي التطبيقي، فنتج عن ذلك فلسفة علم البيولوجيا وفلسفة علم البيئة.

فلسفة علم البيولوجيا

تعد فلسفة علم البيولوجيا Philosophy of Biology أحد فروع فلسفة العلم التطبيقية،حيث تتعامل هذه الفلسفة مع القضاياالمعرفية والمنهجية والأخلاقية المثارة في العلوم البيولوجية وخاصة علوم البيولوجيا الطبية، وعلي الرغم من أن بعضا من الفلاسفة اهتموا بعلم البيولوجيا قديما وحديثا نذكر منهم على سبيل المثال أرسطو وديكارت وكانط وبرجسون، إلا أن فلسفة علم البيولوجيا لم تنشأ كفرع مستقل إلا في سبعينيات القرن العشرين، عندما بدأ بعض فلاسفة العلم الانتباه إلى التطورات التي تحدث في علم البيولوجيا منذ نشأة الدارونية الجديدة Neo-Darwinism في الثلاثينيات والأربعينيات من القرن المنصرم،وحدوث المزيد من التقدم في مجال الهندسة الوراثية، ورد بعض العلماء كل عمليات الحياة إلى التفاعلات البيو_كيميائية، لذا دعا العديد من المهتمين بفلسفة العلم بضرورة وجود فلسفة جديدة لعلم البيولوجيا، تكون قادرة على استيعاب الاتجاهات الجديدة والثورية في العلوم البيولوجية، إذ يرجع بعض فلاسفة العلم المشكلات التي تواجه العالم على اختلافها إلى أسباب بيولوجية، فعلي سبيل المثال مشاكل التضخم السكاني وتدمير البيئة وغيرها لا يمكن حلها كلية، إلا إذا التزمنا بمنهج مبني على فهم الجذور البيولوجية لهذه المشاكل. السبب في عدم إدراك هذه الحقيقة أن مؤرخي وفلاسفة العلم الذين نشأوا في أحضان عالم الفيزياء وفلسفته لم يتمكنوا من استيعاب الإنجازات التي حدثت في مجالات دراسة الكائنات الحية عبر ثلاثة قرون،بعبارة أخرى لم يستوعبوا الانجازات التي حدثت في دراسة العلوم البيولوجية وفلسفتها،يقول إرنست ماير"إن أكبر سقطة لفلسفة العلم منذ نشأتها حتى وقت قريب، هي اتخاذ الفيزياء أنموذجا للعلم، ونتيجة لذلك أصبح ما يسمى "فلسفة العلم" مجرد فلسفة للعلوم الفيزيائية،إلا أن الوضع تغير بفضل الجيل اللاحق من شباب الفلاسفة الذين تخصص أكثرهم في فلسفة البيولوجيا" تلك الفلسفة التي أثارت إشكالية العلاقة بين الوقائع والقيم أو العلم والأخلاق أو ما يسمي الآن في أدبيات فلسفة العلم "أخلاقيات العلم"،فلم يثار في فلسفة العلم الحديثة (الكلاسيكية) حتي منتصف القرن العشرين سؤال"**إلى أي مدى يعتبر إجراء التجارب العلمية على الثدييات عملا مشروعا؟أو هل يقودنا إجراء هذه التجارب على أجنة الإنسان إلى ممارسات غير أخلاقية؟أو هل التجارب التي تتم على الكائنات المستخدمة فيها سيعود عليها بالضرر؟** كما أثارت فلسفة علم البيولوجيا إشكالية تتعلق بالمركزية البيولوجية Biocentric حيث تقوم هذه **الإشكالية على طرح سؤال حول قيمة الوجود الإنساني،وهل هذه القيمة تنبع من مركزية الإنسان باعتباره هو مركز هذا الكون،وبالتالي هو وحده الذي له قيمة على سائر المخلوقات الحية**

الأخرى، وبالتالي هو الوحيد القادر على تدبير شئون حياته وتجديد مصادرها؟أم أن هذه الحياة الإنسانية مصدرها إلهي، فالله هو واهب هذه الحياة وهو الذي يتحكم فيها كيفما يشاء وليس للإنسان الحق في أن يتدخل فيها؟ وإذا كانت فلسفة العلم الحديثة (الكلاسيكية) قد تجاهلت هذه التساؤلات الأخلاقية التي تتعلق بالعلوم البيولوجية فإن فلسفة العلم التطبيقية من خلال فلسفة علم البيولوجيا، ركزت جهودها على طرح تلك التساؤلات الأخلاقية ووضعت مفاهيم ونظريات ورؤى لحلها والإجابة عنها من منظور نظريات فلسفية أخلاقية. ويمكن أن ننتهي إلى القول أن تطور علم البيولوجيا واستقلاله كفرع من فروع العلم والمعرفة،أدي إلى دخوله في علاقات متداخلة مع علوم أخرى ووجهات نظر كانت تبدو بعيدة عن اهتمام هذا العلم،منها العلوم الإنسانية والاجتماعية والفلسفة،مما جعل من الضروري تطوير فلسفة خاصة بالعلوم البيولوجية تحاول الإجابة عن التساؤلات التي تنشأ نتيجة البحث العلمي في علوم البيولوجيا،فكانت فلسفة البيولوجيا أو فلسفة علم البيولوجيا.

إن فلسفة علم البيولوجيا قادرة على إمدادنا بالإجابات العلمية للمشكلات الرئيسية في نظرية المعرفة وعلم الأخلاق وعلم الجمال والأنثروبولوجيا وحتى في الميتافيزيقا،كما أن التقدم في البيولوجيا يستحث المجتمعات الحديثة إلى إعادة التفكير في القيم التقليدية التي تهتم بكل مظاهر حياة الإنسان،فعلي سبيل المثال إمكانية التعديل الوراثي لخلايا الإنسان أدى إلى خلاف مستمر حول ما إذا كانت تقنيات بيولوجية معينة قادرة على اختراق الوعي الأخلاقي .لهذا تهتم فلسفة علم البيولوجيا بالعلاقة التي تقوم بين البيولوجيا وعلم الأخلاق من ناحية وبين البيولوجيا والمعتقدات الدينية من ناحية أخرى، لذا كانت التطبيقات الاجتماعية الناتجة عن مشروع الجينوم البشري موضع اهتمام فلسفة علم البيولوجيا.

أصبحت، إذن فلسفة علم البيولوجيا الآن من أكثر الفلسفات انتشارا وظهورا،حيث باتت مجالا منظما تنظيما جيدا،وتجنب العديد من فلاسفة علم البيولوجيا المعاصرين المشكلات التقليدية، التي كانت تطرح في السابق. كما اهتم فلاسفة علم البيولوجيا بفحص الممارسات والنظريات التي قدمها علماء البيولوجيا وتساءلوا هل يمكن لهذه النظريات والممارسات أن نعتبرها نظامًا علميًّا معرفيًّا، فضلاً عن ضرورة أن يصدر علماء البيولوجيا وفلاسفته أحكاما معيارية أخلاقية بحيث تتصدى هذه الأحكام لأي خروج عن المعايير الأخلاقية القيمية داخل العلوم البيولوجية.

تقدم فلسفة علم البيولوجيا مشروعا معرفيا يهدف لوضع تصور جديد "للحياة"، ليس بالمعنى الميتافيزيقي المجرد، ولا بالمعنى الآلي الميكانيكي، بل هذه الخصوصية التي تتشكل من منظومة القيم التي هي مغزى الحياة للكائن،لذا رفضت فلسفة علم البيولوجيا التصور الآلي الميكانيكي للكائن الحي، هذا التصور الذي يعتبر الكائن الحي تحركه قوانين الفيزياء والكيمياء التي تتم على المستوة الجيني وبالتالي يفرض قيمه الاستغلالية على الحياة، كما تقف هذه الفلسفة ضد التصور التقليدي الذي يقدمه علم البيولوجيا للكائن الحي من خلال شروط مادية وفيزيو-كيميائية صرفة دون أن يعير الجانب الحيوي القيمي في هذا الكائن أي اعتبار يذكر، لهذا كان من الضروري أن تطرح فلسفة علم البيولوجيا هذا المشروع المعرفي (الإبستمولوجي) الذي يقدم رؤية شمولية أكثر رحابة من هذه الدائرة البحثية الضيقة التي يدور فيها تخصصات البيولوجيا المختلفة، هذه الرؤية الشمولية تركز على الكائن الحي بما يحمله من قيم وأحكام معيارية كوحدة متكاملة وعلي تفاعلاته مع البيئة المحيطة به، ومن هنا يبرز هذا المشروع العلاقة بين العلم(العلوم البيولوجية) والقيم. هذا المشروع يقدم خطابا معرفيا يسمى بالخطاب البيو- أخلاقي Bio-Ethical Discourse، حيث أصبح هذا الخطاب ضرورة ملحة لمواجهة التحديات التي تطرحها الثورات العلمية الجديدة في عدد من المجالات، خاصة تلك الثورات التي تتصل بالقدرة على تغيير أنماط الحياة في الكون وتعديل الكائنات الحية، حيث يطرح هذا الخطاب قضايا أخلاقية تتعلق بعلم البيولوجيا ذاته والتطورات المتسارعة التي تطرأ عليه وتقييم الحدود الأخلاقية Ethical Terms التي يضعها علماء البيولوجيا في مراحل تطور هذا العلم، منها على سبيل المثال العلاج بالجينات، ومعرفة الشفرة الجينية أو الوراثية والتدخل التقني في تعديل الجينات، وهى قضايا سيأتي ذكرها بالتفصيل في موضع آخر.

فلسفة علم البيئة

استشعر بعض فلاسفة العلم المهتمين بتفعيل دور فلسفة العلم التطبيقي في واقعنا المعاصر الأزمة التي تتعرض لها البيئة الطبيعية، تلك الأزمة الناتجة عن التفاعل بين الإنسان بما يحمله من قيم أخلاقية واجتماعية وسياسية أيديولوجية ودينية وأيضا معرفية منهجية، والمحيط البيئي الطبيعي، ومدى التهديدات التي تعكسها تلك الأزمة على الوجود الإنساني ذاته وعلي أشكال حياته الاجتماعية والسياسية والثقافية والاقتصادية، فعلى سبيل المثال، قد تسبب تلك الأزمة تعميق الفجوة بين الشمال الغني والجنوب الفقير اقتصاديا مما يؤدي في نهاية المطاف إلى ما يمكن تسميته بـ"الاستعمار البيئي Ecological Colonialism " الذي ينتج عنه صراع المصالح بين

الدول المستَعمرة حول توزيع السلع والمصادر الطبيعية والدول المستعمرة. إن هذا الاستشعار بالأزمة من قبل فلسفة العلم التطبيقية جعل وضع فلسفة لعلم البيئة ضرورة ملحة لتجاوز الأزمة البيئية وتجنب المخاطر الناجمة عنها على اختلافها وتنوعها، لذا كانت فلسفة علم البيئة مشروعًا طموحًا يهدف للتغيير بكل ما تحمله كلمة تغيير من مدلولات نظرية وتطبيقية، فهو مشروع يستند على أبعاد مفاهيمية علمية تفسيرية ومناهج ميثودلوجية وجيهة، وفي نفس الوقت يطرح هذا المشروع الطرق التطبيقية العملية التي تجعلنا نتنبأ بالتهديدات البيئية المحتملة في المستقبل.

اهتمت فلسفة علم البيئة بتحقيق عدة أهداف يمكن أن نوجزها في النقاط التالية:

١- التفاعل المتبادل والمشترك بين الإنسان والطبيعة والانعكاسات القيمية الأخلاقية الناتجة عن أزمة البيئة؛ حيث تقدم هذه الفلسفة تحليلاً منهجيًّا لوظيفة القيمة وتأثيرها على معالجة الإنسان للبيئة الطبيعية، وتطالب الإنسان بأن يتعامل مع المحيط البيئي الطبيعي على أنه خير في ذاته وليس خيرًا لما يحمله من قيمة اقتصادية تجعل البيئة مجرد سلعة تحمل مقولات أخلاقية،ومن ثم نلحظ أن فلسفة علم البيئة استطاعت أن تبرز العلاقة المتداخلة بين الواقعة، وهي هنا البيئة الطبيعية، وبين القيمة التي يمثلها المحيط البشري.

٢- تنطلق فلسفة علم البيئة من قاعدة أساسية وهي ما تسمي بـ "قيمنة أو إضفاء القيمة على الطبيعة" Axiologization of Nature التي تعني تفسير اتجاه الإنسان نحو البيئة الطبيعية داخل مقولات الخير والشر الأخلاقيين والواجب والمسؤولية،لذا تقدم هذه الفلسفة مجموعة من الاقتراحات لتشييد أخلاق بيئية، بوضع مواثيق أخلاقية للبيئة التي يجب أن تفعل في سلوك الناس تجاه الطبيعة، هذه المواثيق تتناول على سبيل المثال أخلاقيات الربح من موارد البيئة، وكيف أن المنتجات الإنسانية ينبغي أن تخدم وتصون النظام البيئي والمحيط الحيوي.

٣- تقف فلسفة علم البيئة ضد نموذج النمو الاقتصادي غير المقيد، وتضع قيما تحقق الاعتدال التصنيعي وتقليل الاستهلاك المادي والطاقة والإنتاج الآمن الذي تستفيد منه الأنظمة البيئية، كما تسعى هذه الفلسفة إلى تحقيق العدالة بين الأجيال في الوصول إلى المصادر الطبيعية والتضامن الإنساني والمساواة وسد الفجوة بين الأجيال اللاحقة والقادمة، مع وضع هذه الفلسفة مساعدة البلاد المتخلفة تكنولوجيًّا في الاعتبار في خلق تطور بيئي وذلك عن طريق طرح ما يسمى بالمسؤولية البيئية.

البحث عن الجذور الفلسفية لأزمة البيئة

حاول الإنسان، منذ القدم، أن يغير وجه البيئة الطبيعية ويستنزف مواردها ساعيا وراء طموحه اللانهائي في معرفة أسرار هذه الطبيعة والاستفادة منها إلى أبعد الحدود للسيطرة عليها وتوجيهها حسب ما يشاء وقتما يشاء، وقد استحدث الإنسان على مر العصور الأفكار والوسائل التي تساعده على تحقيق هذا الطموح وتوطيد أركانه ودعائمه، مما أدى به إلى ارتكاب الأخطاء تلو الأخطاء تجاه البيئة الطبيعية حتى بلغت ذروتها في عصرنا الحاضر: أزمة بيئية تنذر بمخاطر جسام على حاضرنا ومستقبلنا.

فقد أصبحنا نتحدث اليوم عن مشكلات بيئية تهدد الحياة على كوكب الأرض، كالارتفاع المتزايد في درجة الحرارة وانقراض العديد من الكائنات الحية بسبب إبادة الغابات وتلوث مياه المحيطات والبحار والغلاف الجوي؛ بحيث يمكن القول بأن تضافر مثل هذه المشكلات يهدد بكارثة بيئية يمكن أن تقضي على عدد كبير من الكائنات الحية بمختلف أنواعها. لهذا غدت الأزمة البيئة من الموضوعات المعقدة والمتشابكة التي نالت اهتمام العديد من الأوساط الأكاديمية وغير الأكاديمية، بل غدت هذه الأزمة أيضًا موضوعًا للاستنكار العام. نقول إن البيئة أصبحت من الموضوعات الرئيسية التي نالت اهتمام العديد من العلوم المختلفة، حيث نجد اهتمامًا علميًّا وثقافيًّا وأخلاقيًّا وجماليًّا وفنيًّا ودينيًّا وفلسفيًّا بهذا الموضوع، وأصبحت الضرورة ملحة، لطرح رؤية تبرز العلاقة بين الإنسان والبيئة الطبيعية، بوصفها علاقة توافق وانسجام، لا علاقة قهر وسيطرة، متجاوزة بذلك الاعتقاد الذي ساد فترة طويلة أن البيئة الطبيعية معادية للإنسان، وأن على هذا الأخير أن يبادلها نفس العداء ويقهرها ويسيطر عليها، لذا نجد أشكالاً عديدة ومتنوعة من الرؤى والتصورات التي أبرزت هذه العلاقة التوافقية المنسجمة بين الإنسان والبيئة الطبيعية ودحض وتفنيد العلاقة العدائية القهرية التسلطية بينهما، فوجدنا الرؤية العلمية التي ترى أن هناك علاقات متداخلة قائمة على التوازي بين الكائنات الحية على اختلافها، هذه الكائنات تتفاعل فيما بينها داخل الوسط البيئي، الذي تبدو مظاهره في أشكال التلوث العديدة التي يشهدها كوكب الأرض، كما وجدنا الرؤية الثقافية الاجتماعية التي تحاول تأكيد العلاقات الاجتماعية البيئية المتداخلة، حيث تذهب هذه الرؤية إلى أن التحولات الاجتماعية التي تحدث في مجتمع ما تتأثر بالتغيرات التي تحدث في البيئة الطبيعية، والعكس أيضا صحيح، حيث تؤثر المؤسسات الاجتماعية، بأفكارها وثقافاتها على البيئة الطبيعية ذاتها. لهذا ذهب بعض علماء الاجتماع المهتمين بقضايا البيئة إلى أن الأفكار الثقافية التي يتم تشييدها حول البيئة الطبيعية تتم بطريقة اجتماعية، وأن المؤسسات الاجتماعية في المجتمع لها الدور الرئيسي في تشييد هذه

الأفكار، فعلى سبيل المثال، قد تذهب مؤسسة اجتماعية ما في النظام الاقتصادي الرأسمالي إلى تأكيد فكرة أن البيئة الطبيعية كريمة متسامحة إزاء كل ما يفعله الإنسان من انتهاكات لأنها سرعان ما تعود إلى ما كانت عليه من العطاء المتزايد، وهذه الأفكار، بطبيعة الحال، تبرر الانتهاكات التي تقوم بها الشركات والمصانع التي لا يهمها سوى الربح حتى لو كان ذلك على حساب البيئة الطبيعية ومواردها.

وهناك الرؤية الأخلاقية التي تعيد النظر في المذاهب الأخلاقية في الفكر الإنساني، تلك المذاهب التي ساعدت على توطيد دعائم النظرة إلى البيئة الطبيعية بمكوناتها على أنها وسيلة لتحقيق أهداف الإنسان، وتسعى هذه الرؤية الأخلاقية إلى تقديم ضوابط أخلاقية تحكم العلاقة بين الإنسان، بوصفه كائنا أخلاقيًا، والبيئة الطبيعية كما وجدنا الرؤية الجمالية التي تري أن الإنسان في علاقته بالبيئة الطبيعية قد أخل بالتوازن الجمالي، عندما استخدم وسائل تقنية أفسدت كل منظر طبيعي يمكن أن يشيع الجمال بين الناس، ودعت هذه الرؤية إلى ضرورة نشر الوعي الجمالي بين الناس حتى يعود التوازن الجمالي لهذه البيئة.

أما الرؤية الدينية فتنظر إلى هذه العلاقة من خلال أن البيئة الطبيعية من خلق الله، فهي نعمة وهبة إلهية لجميع الكائنات الحية، إلا أن الإنسان لم يشكر هذه النعمة ورفض تلك الهبة ولم يدرك المغزى الإلهي في خلق البيئة الطبيعية في صورتها الأولى، فكان الفساد البيئي برًا وبحرًا وجوًا، ولكي يعود التوازن في العلاقة بين الإنسان وبيئته الطبيعية، لابد أن يتعامل الإنسان مع هذه البيئة؛ بوصفها نعمة تستوجب الشكر لله.

وأخيرًا نأتي إلى الرؤية الفلسفية التي طرحتها فلسفة علوم البيئة؛ حيث اهتمت هذه الأخيرة بالخلفيات التاريخية الثقافية واللاهوتية والعلمية والفلسفية التي أدت إلى أزمة بيئية نشهد آثارها في كل مكان من كوكبنا الأرضي. فقد وضع فلاسفة العلم في الثلث الأخير من القرن العشرين عدة تصورات وتحليلات، تعكس الأسباب التي أدت إلى حالة التدهور البيئي ودور العلوم الطبيعية والإنسانية، على حد سواء، في تدعيم وتقنين وتبرير حالة التدهور تلك، ومن ناحية أخر]، وضع هؤلاء الفلاسفة تصورات فلسفية معرفية ومنهجية وأخلاقية تعيد التوازن بين الإنسان والبيئة الطبيعية.

خصائص فلسفة علم البيئة...

لقد كانت المهمة الملقاة على عاتق الفلاسفة قديما هي البحث عن الحقيقة، ولكن مع زيادة تطبيقات العلوم أصبحت المسؤولية الملقاة عليهم اليوم مسئولية أخلاقية في الأساس، فعندما يتحول العلم من معرفة نظرية منهجية إلى معرفة تطبيقية يأتي دور

الفيلسوف في وضع ضوابط أخلاقية للعلوم، لهذا اهتمت فلسفة علوم البيئة بوضع نظرية في الأخلاق تعيد النظر في المنظومة الأخلاقية التقليدية في الفكر الغربي الحديث، هذه المنظومة، التي روجت لفكرة السيطرة على الطبيعة عن طريق الترويج لفكرة مركزية الإنسان، التي بررتها العقلانية الأداتية التي ترى أن الطبيعة، بكل ما فيها من كائنات حية غير إنسانية، مجرد وسائل وأدوات لتحقيق أهداف الإنسان، لهذا حاولت فلسفة علوم البيئة صياغة رؤية فلسفية علمية أخلاقية تنطلق من قضايا ومشكلات البيئة الطبيعية، التي تسبب فيها العلم وتطبيقاته التقنية في المجتمعات الصناعية، وتحاول هذه الفلسفة إعادة التوازن والاحترام بين الإنسان وبيئته الطبيعية .فقد طرحت فلسفة علوم البيئة عدة تساؤلات حول العلاقة، التي ينبغي أن تقوم بين الإنسان وبيئته الطبيعية حيث أكدت أن هذه العلاقة لابد أن يحكمها قيم أخلاقية كالاحترام والحب، فضلاً عن ضرورة الوصول إلى حالة من الوحدة بين الذات الإنسانية والبيئة الطبيعية، فعن طريق هذه الوحدة نتجاوز الحدود الفاصلة التي تفصل بينهما، تلك الحدود التي تسببت في أزمات ومشكلات بيئية متفاقمة، فهذه الوحدة سوف تعيد احترام الإنسان لذاته أولاً ثم احترامه للبيئة الطبيعية ثانيا لأنها ستصبح جزءًا لا يتجزأ من ذاته هو. والسؤال الآن: ما خصائص فلسفة العلم الجديدة التي توصف بأنها فلسفة للعلوم البيئية ؟

البحث عن الجذور التاريخية اللاهوتية لأزمة البيئة.

اهتمت فلسفة العلوم البيئية بالجذور التاريخية الثقافية واللاهوتية والفلسفية التي أدت إلى أزمة البيئة، حيث تبحث هذه الفلسفة في تطور نظرة الإنسان تجاه البيئة الطبيعية، حتى أن هذا الاهتمام أنتج مبحثا جديدا في فلسفة العلم يسمى بفلسفة تاريخ البيئة، حيث يحاول هذا المبحث التعرف على العلاقة التاريخية بين الإنسان والبيئة الطبيعية عبر مراحل التاريخ المختلفة؛ فقد عبرت بعض الكتابات عن الجذور الفلسفية لأزمة البيئة عن طريق اقتفاء أثر المشكلات التي سببها الإنسان عبر مراحل تطوره في التاريخ. لهذا نجد فلسفة علوم البيئة تقتفي جذور المشكلات البيئة في العصور البدائية، حيث شارك الإنسان البدائي، بدرجات متفاوتة، في إفساد البيئة الطبيعية.فقد كان اكتشاف الإنسان للنار وإزالة الغابات واستئناس الحيوان والقنص لجمع الغذاء، أمثلة لتغيير النظم البيئية، حيث حاول الإنسان البدائي، بفضل قدرته العقلية، أن يكيف النظم البيئية لصالحه، وإن كانت هذه التغيرات والتحولات طفيفة ولم يكن لها نفس الآثار المدمرة على البيئة الطبيعية كما هو الحال في عصرنا الحاضر. ويعد تأثير النار أحد الأمثلة على خلل النظم البيئية الذي تسبب فيه الإنسان البدائي، حيث عجز في أوقات كثيرة على السيطرة على النيران أو استحداثها مرة أخرى، مما

دفعه إلى الاحتفاظ بها مشتعلة فترة طويلة وذلك بقطع النباتات والأعشاب والأشجار وتوجيهها إليها، وعندما عرف الإنسان البدائي كيف يسيطر على النيران زادت قدرته العقلية على تغيير النظم البيئية، حيث استخدم هذا الإنسان النار لاجتثاث الأعشاب التي كانت تعوق بحثه عن الحيوان لمطاردته واصطياده، كما يذكر" ول ديورانت " أن الإنسان البدائي قد مارس شكلا من أشكال التلوث البيئي، حيث كانت عادة كثير من القبائل البدائية إلقاء مادة مخدرة في مجري الماء ليهون على الصيادين استجلاب السمك بعد تخديره. وقد كان استحداث الإنسان البدائي للزراعة السبب الرئيسي في انفصال الإنسان عن الطبيعة، حيث أخذ يبحث عن طرق لتعديل البيئة الطبيعية حتى ينتفع بها ومن هنا بدأ التدهور البيئي .

نخلص إلى القول أن الإنسان البدائي قد غير وجه الطبيعة عندما بدأ في صيد الحيوانات وقطف النباتات والثمار، وإشعال النيران تارة لينعم بدفئها وتارة أخرى لتساعده على صيد الحيوانات وتارة ثالثة لتساعده في قطع الأشجار لكي يفسح الطريق لقطعان الماشية لكي ترعى على العشب، لهذا اقترنت علاقة الإنسان بالطبيعة بالمنفعة والاستفادة منها وجعلها خادمة له، وعندما أدرك تميزه عن هذه البيئة، ونتيجة هذا الإدراك بالتمايز وضع الإنسان البدائي برنامجا (بدائيا) للانفصال عن الطبيعة والسيطرة عليها.

وإذا كانت فلسفة علوم البيئة قد بحثت عن الإرهاصات الأولى لأزمة البيئة الطبيعية عند الإنسان البدائي، عندما أدرك اختلافه وتميزه عن بيئته الطبيعية التي يعيش فيها، مما جعله يستغل موارد الطبيعة لخدمته؛ بغض النظر عن الأضرار الناتجة عن هذا الاستغلال، فإنها قد بحثت أيضا عن الجذور اللاهوتية التي أدت إلى هذه الأزمة، فقد ذهب بعض الباحثين في فلسفة علوم البيئة إلى أن أزمة البيئة التي يعاني منها الإنسان المعاصر تعود إلى جذور لاهوتية في الأساس، حيث تبين لهم أن بعضًا من النصوص الدينية التي وردت في العقيدتين اليهودية والمسيحية قد تم تفسيرها بطريقة تجعل الإنسان متسلطًا ومهيمنًا وقاهرًا للبيئة الطبيعية مما أدي في النهاية إلى هذه الأزمة.

فقد نشر المؤرخ الأمريكي لين وايت Lynn White مقالته التي أثارت جدلاً واسعا في الأوساط الثقافية الغربية " الجذور التاريخية لأزمتنا البيئية" ١٩٦٧ والتي يفترض فيها أن ثمة جذورا لاهوتية تاريخية لهذه الأزمة البيئية، حيث تمتد هذه الجذور لصلب النصوص المقدسة، التي جعلت الإنسان الغربي يسيطر على الطبيعة بما فيها من أنواع مختلفة بحيث لا نجد أية قيمة يمكن أن تربط بين الإنسان الغربي وبين الطبيعة

إلا قيمة التسلط والاستغلال. لقد حمَّل وايت نصوص الكتاب المقدس المسئولية كاملة عن أزمة البيئة المعاصرة ولاسيما في الدول الغربية الصناعية، والسبب أن عددا من المفكرين والفلاسفة الغربيين قاموا بقراءة نصوص الكتاب المقدس بطريقة تجعل الكون كله يتمحور حول الإنسان، في حين أهملت هذه القراءة، بقية المخلوقات وجعلتها في خدمته. فقد ركزت هذه القراءة على قصة الخلق كما وردت في سفر التكوين، حيث خلق الله السماء والأرض في اليوم الأول، وخلق الجلد لفصل المياه السفلي عن المياه العليا في اليوم الثاني وهكذا تم خلق الكون، أما في اليوم الثالث ظهرت الأرض والبحار والأعشاب والنباتات، كما برزت الكواكب والشمس والقمر والنجوم في اليوم الرابع، وفي اليوم الخامس كانت الحيوانات والطيور والأسماك التي باركها الله وقال" انمي واكثري وإملاءي الأرض"(تك ١/ ٢٢)، ثم يأتي اليوم السادس والذي تم فيه خلق الإنسان " لنصنعن الإنسان على صورتنا كمثالنا، وليتسلط على أسماك البحر وطيور السماء والبهائم وجميع وحوش الأرض وجميع الحيوانات التي تدب على الأرض... وخلق الله الإنسان على صورته، على صورة الله خلقه ذكرا وأنثي، خلقهم وباركه وقال الله لهم: أنموا وأكثروا واملأوا الأرض وأخضعوها وتسلطوا على اسماك البحر وطيور السماء وكل حيوان يدب على الأرض"(تك ١/ ٢٧-٢٨)

إلا أن السؤال الذي نطرحه على وايت وكل الباحثين في مجال فلسفة علوم البيئة : هل يمكن للدين أن يكون له أي دور في تشكيل اتجاهاتنا نحو البيئة الطبيعية بحيث يكون أداة لحدوث أزمة بيئية ؟ يجيب وايت بأن الموقف الغربي تجاه البيئة الطبيعية قد تشكل من خلال التفسيرات اللاهوتية التي أحدثت ثنائية بين الإنسان والطبيعة حيث عملت هذه التفسيرات على إقناع الإنسان أنه مأمور من الله أن يستغل، ما أمكن، الطبيعة إلى ما لانهاية.

إن فلسفة علوم البيئة في بحثها عن الجذور التاريخية للأزمة البيئية أكدت أن ظهور المشكلات والأزمات، التي تتعرض لها البيئة الطبيعية راجع إلى التكوين الثقافي اللاهوتي ذاته، حيث شكل اللاهوت اليهودي-المسيحي اتجاهات الإنسان الغربي في هذه الحياة. فقد ركزت النصوص اللاهوتية على تمجيد الإنسان وإعلاء شأنه على حساب بقية الكائنات؛ لأنه المخلوق الوحيد من بين المخلوقات على صورة الله ومثاله، فضلا عن تقبله للنسمة الإلهية، وهذا أدى بدوره إلى إحساس الإنسان بالتميز والتفوق والسيادة على الطبيعة، لهذا كانت من خصائص فلسفة علوم البيئة رفضها لمركزية الإنسان في البيئة الطبيعية.

فلسفة علم البيئة ونقد مركزية الإنسان.

وجهت فلسفة علوم البيئة نقدها للفكر العلمي والفلسفي الغربي الذي أكد مركزية الإنسان (الغربي) في البيئة الطبيعية، حيث كانت هذه المركزية السبب الرئيسي في تشويه العلاقة بين الإنسان وبيئته الطبيعية، فضلاً عن مسئولية هذه المركزية في الترويج لفكرة السيطرة والهيمنة على الطبيعة التي سادت العلم الحديث وفلسفته.

فقد ذهب دعاة مركزية الإنسان في البيئة الطبيعية إلى أن الطبيعة قد وجدت من أجل الإنسان للانتفاع بها والاستفادة منها، وهذا لا يأتي إلا عبر فرض القيود على هذه الطبيعة، وقد ساعد على نشر هذه الأفكار دعاة الحداثة الغربية، حيث دعوا إلى ضرورة هيمنة الإنسان(الغربي) على الطبيعة والسيطرة عليها من أجل نفعه هو وحده لهذا حاولت بعض الدراسات أن تبرز العلاقة بين الحداثة وموت الطبيعة في العلم الحديث، حيث أدت الحداثة الغربية إلى التلوث والدمار البيئي. كما حاولت بعض الدراسات الأخرى ربط التلوث البيئي بالنزعات الاستعمارية والحملات العسكرية التي قام بها الغرب لاستكشاف الأراضي، التي يمكن أن ينتفع بها الإنسان الغربي، وهذا أدى بدوره إلى سيادة النزعة الطبقية الشوفانية المتطرفة.

وترجع فكرة السيطرة على الطبيعة إلى جذور فلسفية وعلمية، حيث بدأت هذه الفكرة مع فرنسيس بيكون الذي أعطى الدعم الفلسفي المنهجي لفكرة السيطرة على الطبيعة في العصر الحديث، فقد كان بيكون الممهد الرئيسي لاستفحال مركزية الإنسان داخل الفكر الغربي الحديث؛ حيث كان هدف بيكون الأساسي تحقيق الخير والسعادة للإنسان (الغربي) عن طريق الكشف عن أسرار الطبيعة، ولكن سرعان ما تحول هذا الخير وتلك السعادة إلى نوع من الاستحواذ والتسلط من قبل الإنسان على البيئة الطبيعية، بحيث غدت العلاقة بينهما علاقة السيد(الإنسان) بالعبد(الطبيعة)، ولكي ينجح الإنسان في عملية الاستحواذ والتسلط عليه أن يتبع التجربة التي هي بمثابة المفتاح السحري الذي سيفتح على الإنسان أسرار الطبيعة الدفينة، لهذا ذهب البعض إلى أن بيكون قد استبدل نظام الكتب القديمة بنظام تجريبي جديد، يلتقي فيه المعرفة والسلطة معا بحيث تكون غاية المعرفة هي منفعة الإنسان وتحقيق السعادة له، ولكي تتحقق هذه السعادة لابد للإنسان أن يزيد من سلطته على الطبيعة؛ لهذا يذهب كارل بوبر إلى القول أن ادعاء بيكون بأن المعرفة قوة يدل على دعوته إلى ضرورة سيادة الإنسان على الطبيعة، وأن بيكون كان المبشر بالعقيدة العلمانية للعلم، عندما أحل اسم الطبيعة محل اسم الرب".

كما ساهم أيضا الفيلسوف الفرنسي الحديث ديكارت بفلسفته التأملية في توطيد دعائم فكرة مركزية الإنسان (الغربي) في البيئة الطبيعية بحيث شكلت فلسفته منعطفا

خطيرًا في علاقة الإنسان بالبيئة الطبيعية، فبعد أن كانت العلاقة قائمة على محبة الطبيعة ومحاكاتها أصبحت مستندة على التملك والسيطرة والاستغلال، فقد ادعى ديكارت أنه يبحث عن الحقيقة داخل الكوجيتو أو الفكر وأقر بأن هذا الكون عبارة عن آلة ميكانيكية ضخمة، وهي الفكرة التي أخذها ديكارت من جاليليو أعني فكرة ترييض الطبيعة، حيث أكد جاليليو أن الطبيعة عبارة عن كتاب كتب بلغة الرياضيات، وأن المنهج العلمي الرياضي هو الأداة الدقيقة لقراءة هذا الكتاب، فإذا استطاع الإنسان أن يستخدم بدقة هذا المنهج سيتمكن من فهم الطبيعة ومن ثم السيطرة عليها، وهذا ما جعل ديكارت يذهب إلى القول بأن الإنسان هو سيد ومالك هذه الطبيعة.

إلا أن المساهمة الكبرى في الحداثة الغربية التي أكدت فكرة مركزية الإنسان في البيئة الطبيعية جاءت من نيوتن الذي نظر إلى الطبيعة كشيء خامد غير فعال، حيث لعبت فكرة القصور لديه دورًا أساسيًا في نظرته للطبيعة، وقد تعمقت هذه النظرة في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر كمبدأ أساسي في الفكر الغربي الحديث، حيث طوع هذا الفكر قوى الطبيعة الخامدة والجامدة التي تتشكل بفعل القوى الخارجية (الإنسان) لأغراض إنتاجية تعود عليه بالنفع.

لقد تحول العلم في العصر الحديث إلى مؤسسة تسيطر على الطبيعة وتسعى إلى كشف أسرارها الخفية، التي حجبها رجال الكنيسة في العصور الوسطي الأوربية والاستعاضة عن الكتاب المقدس، بوصفه المصدر الواحد والوحيد في معرفة هذه الطبيعة واعتبار العلم القائم على الملاحظات والتجارب المباشرة الحاسمة هو مصدر هذه المعرفة، ومن ثم حلت سلطة جديدة في العصر الحديث هي سلطة العلم، بدلاً من سلطة الكتاب المقدس؛ لهذا أعاد العلم الحديث النظر في مفهوم الطبيعة وعلاقة الإنسان بها، وجاءت هذه المراجعة معتمدة على أبعاد ثلاثة: بعد منهجي أسسه فرنسيس بيكون بآلته الجديدة، وبعد فلسفي تنظيري، وهو البعد الذي اضطلع به ديكارت الذي وضع أسس الفلسفة النظرية لهذا المشروع، ثم البعد الثالث وهو البعد العلمي المكمل لأضلاع المثلث وهو البعد الذي تكفل بإنجازه نيوتن، عندما وضع نظرياته العلمية مصاغة بطريقة منهجية بحيث عبر عن اكتمال العلم الحديث، ولكن تمخض عن هذه النظرة اندفاع الإنسان نحو السيطرة على الطبيعة وثرواتها الطبيعية؛ مما تسبب ذلك في حدوث خلل في ميزان الطبيعة ذاتها، ومن ناحية أخرى حدثت ثنائية بين الإنسان والطبيعة، حيث جعل الفكر الغربي الحديث الإنسان في مواجهة الطبيعة، بحيث يتم دراسة الإنسان بمعزل عن دراسة الطبيعة، ويتم دراسة الطبيعة

بمعزل عن دراسة الإنسان، وهذا ما رفضته فلسفة علوم البيئة حيث أكدت هذه الفلسفة رفضها للنظام الطبقي المركزي الغربي والعقلية التسلطية التي طبعت المجتمعات الغربية الصناعية بطابع طبقي تسلطي ظهر في صور شتى منها الهيمنة على البيئة الطبيعية من ناحية والهيمنة على الشعوب غير الغربية من ناحية أخرى.

أما النظرة البديلة التي تضعها فلسفة علوم البيئة هي التطلع إلى مجتمع بديل يقوم على المبادئ البيئية التي تدعو إلى الاحترام المتبادل من خلال علاقات حميمة تربط جميع الكائنات الحية على كوكب الأرض، ونبذ فكرة مركزية الإنسان التي لا تعطي للموجودات الأخرى غير الإنسانية أدنى اعتبار، وتجعل الإنسان أكثر عدوانية في التعامل مع بيئته الطبيعية، لهذا دعت فلسفة علوم البيئة إلى أن تكون التعددية هي أساس العلاقة بين الإنسان والطبيعة، هذه التعددية تظهر عندما يحدث حوار بين الإنسان ومكونات البيئة الطبيعية بعناصرها المختلفة.

لقد دعت فلسفة علوم البيئة إلى نبذ الثنائية: الإنسان / الطبيعة، وأكدت أن الإنسان لا ينفصل، بأي حال من الأحوال، عن البيئة الطبيعة، بل هو جزء منها، بالإضافة إلى أن البشر جميعا متساوون في علاقاتهم مع الطبيعة، لهذا دعت هذه الفلسفة إلى ضرورة مسايرة الإنسان للطبيعة وعدم مقاومتها؛ لأن العلاقة التي تربط بين الإنسان والبيئة الطبيعية هي علاقة وئام ووفاق، ومن هنا لم يعد الإنسان مع فلسفة علوم البيئة طرفا مقابلا للبيئة الطبيعية، لهذا يذهب البعض إلى أن فلسفة علوم البيئة هي تلك الفلسفة التي تبحث عن الانسجام البيئي أو التوازن بين الإنسان والبيئة الطبيعية، ومن هنا لا تهتم هذه الفلسفة بوقائع التلوث البيئي ومصادره، بل تهتم بالقيم التي تعيد الانسجام والتوافق بين الإنسان وبيئته. نجد فلسفة علوم البيئة ترفع شعار "حب الطبيعة " Love Of Nature بدلاً من الهيمنة على الطبيعة Domination Of Nature. إن محاولة الإنسان الدائمة للسيطرة على الطبيعة والاستفادة منها جعلته يحدث تحولات وتغيرات في الوسائل التقنية التي تزيد من هذه السيطرة، فقد وفر الإنسان على طول تاريخه الوسائل التقنية التي تجعل سيطرته على الطبيعة أكثر فاعلية، كما وضع التصورات العقلانية لكي يبرر هذه السيطرة فحدث التطابق بين المعرفة والتقنية داخل الفكر الغربي الحديث، حيث انصبت مهمة هذا الفكر في السيطرة على الطبيعة من جهة، وعلي الشعوب الأخرى غير الغربية من جهة أخرى، فأصبحت العقلانية العلمية الغربية شكلا من أشكال السيادة السياسية المضمرة، بعبارة أخرى تحولت العقلانية العلمية التقنية الغربية إلى أيديولوجيا لأن العلم والتقنية يهدفان إلى السيطرة على الطبيعة والإنسان سيطرة منهجية منظمة وعلمية محسوبة ومدروسة الأغراض.

لقد استخدمت العقلانية العلمية التقنية العقل بوصفه أداة للوصول إلى تحقيق غاية رسمها لنفسه وأخذ في تنفيذها في العصر الحديث، هذه الغاية هي السيطرة وخلق آليات جديدة نظرية وتطبيقية لإحكام هذه السيطرة .لهذا انتقدت فلسفة علوم البيئة هذه العقلانية العلمية التقنية التي تنطلق من منطق القوة والسيطرة والتي أدت إلى خلق فكر ومجتمع يمارسان العنف والقمع على الطبيعة .

فلسفة علم البيئة ونقد العقلانية العلمية التقنية..

رفضت فلسفة علوم البيئة الفلسفات الوضعية بأشكالها المختلفة في الفكر الغربي الحديث والمعاصر على حد سواء، حيث جعلت هذه الفلسفات من العلوم الفيزيائية النموذج الدال على اليقين والدقة والصدق، وأن تقدم العلوم لابد أن يسير على نهج العلوم الفيزيائية، وقد ساعد على سيادة هذا التصور المناهج التجريبية الوضعية التي وضعها فلاسفة الوضعية من جهة،والتطبيقات التقنية التي حققت قدرا غير قليل من النجاح، ولكن هذه المناهج وتلك التطبيقات أدت إلى بزوغ نزعة من العقلانية العلمية التقنية التي يحايثها منطق للسيطرة تمثل في إخضاع الطبيعة والهيمنة عليها، وتحويل هذا المنطق إلى مؤسسة (علمية) لها الشرعية في فرض سلطانها على البيئة الطبيعية .وقد وجدت فلسفة علوم البيئة أن الفلسفات الوضعية اعتقدت أن العلم قادر على تقديم إجابات مرضية لكل شيء، فتحول العلم إلى أيديولوجيا تعمل على توظيف المعرفة العلمية (الغربية) بحيث تبدو هذه المعرفة قادرة على تقديم حلول لمجمل المشكلات المطروحة على الساحة العالمية .كما نبهت فلسفة علوم البيئة، أيضا، إلى المخاطر الناجمة من جراء هذا التوظيف الأيديولوجي للمعرفة العلمية التقنية على البيئة الطبيعية، لهذا نجد لهذه الفلسفة تصورات تتجاوز من خلالها التصور التسلطي على الطبيعة والإنسان معا الذي تسببت فيه العقلانية العلمية التقنية، وتسعى إلى إيجاد نظرية أخلاقية بيئية تبرز التواصل بين الإنسان وبيئته الطبيعية بمكوناتها المختلفة .لذا نجد فلسفة علوم البيئة تستعين بالفيلسوف الألماني مارتن هيدجر الذي تجاوز الفلسفات التقليدية وأظهر هشاشة المدلولات الفلسفية والأيديولوجية للتقنية بحيث بدأ مارتن هيدجر،من خلال قراءة فلسفة علوم البيئة، وكأنه يقدم نظرية في الأخلاق البيئية، ويضع لنا تصورا لما ينبغي أن تكون عليه علاقتنا مع البيئة الطبيعية.

لقد اتجه مارتن هيدجر بعد الحرب العالمية الثانية للتفكير في التقنية ومدى تأثيرها على إدراكنا للبيئة الطبيعية، ولعل مقالته "إشكالية التقنية" التي نشرها عام ١٩٥٤ بالألمانية عبرت بدقة عن نقده للتقنية بصورة تتجاوز السياق التقليدي المألوف، وتلقي ضوءا جديدا على قضايا البيئة الطبيعية . إن التقنية من وجهة نظر مارتن هيدجر،

بالمعنى المألوف لها، لا تكافئ جوهر التقنية ..بل لابد من ربط التقنية بالعقلي حتى نستطيع كشف جوهر وحقيقة التقنية، لهذا نجد مارتن هيدجر يبين ماهية التقنية بوصفها الكشف عن الحقيقة، أو الكشف عن المختبئ، لأن التقنية هي معرفة وليست وسيلة، وهذا ما جعله يقف ضد التصور الأداتي الشائع للتقنية بوصفها وسيلة لتحقيق بعض الغايات من ناحية، وبوصفها فاعلية إنسانية من جهة أخرى، فقد حاول التصور الأداتي في الفكر الغربي الحديث أن يضع الإنسان في علاقة مع التقنية، هذه العلاقة هي علاقة السيد (الإنسان) مع العبد (التقنية) إلا أن هذا التصور لا يكشف عن ماهية التقنية التي يحاول هيدجر أن يبينها . لقد تساءل هيدجر عن التقنية الحديثة وعلاقتها بالبيئة الطبيعية ورأي أن الذي يحكم هذه التقنية الحديثة هو تحدٍ واستدعاء وتوجيه إنذار للطبيعة، فالتقنية الحديثة تتحدى الطبيعة عندما تقوم بعملية استدعاء دائم ومستمر لها من أجل تحقيق غايات وأغراض معينة، فيتم، على سبيل المثال،استدعاء الهواء للتزود بالآزوت، ويتم استدعاء الأرض للتزود بالمعادن، ويتم استدعاء المعادن من أجل الحصول على اليورانيوم ويتم استدعاء اليورانيوم للحصول على الطاقة الذرية، ويتم استدعاء الطاقة الذرية للتدمير. وهكذا كانت عملية الاستدعاء التي يقول بها هيدجر لتفسير مغزى التقنية الحديثة عبارة عن تحدٍ للطاقات والموارد الطبيعية المختبئة بحيث يستطيع الإنسان أن يستدعيها في أي وقت وفي أي مكان وحسب ما يشاء، إنه نوع من حصار الإنسان للبيئة الطبيعية عن طريق التقنية، لهذا كانت التقنية الحديثة تحاصر الطبيعة وتقف حجر عثرة أمام سيرها الطبيعي، تتحداها وتخضعها لنظام العقل التقني الذي يطالب كل شيء أن يبرر ذاته وأن يبين الأسباب، وقد لعبت الفيزياء الحديثة، التي استندت على معرفة دقيقة بالطبيعة، دورا كبيرا في أن تقوم التقنية على منطق التحكم والإخضاع والاستدعاء، لأن هذه الفيزياء قامت على مبدأ السببية، أي البحث عن الأسباب وراء حدوث الظواهر في الطبيعة، واستجواب هذه الطبيعة لمعرفة أسبابها ..لقد استخدمت الفيزياء الحديثة " الطبيعة " بوصفها رصيدا عليها أن تلبي نداء الإنسان بصورة مستمرة .. بعبارة أخرى، كان لابد للطبيعة، وفقًا للفيزياء الحديثة، أن تخضع لمطالب العقل مما أدى إلى الزج بالإنسان نحو الخطر، ولعل أخطر الأشياء التي هددت الإنسان من قبل التقنية الحديثة أنها هددته في صلته بكل ما هو موجود لأنها ارتبطت بالسببية .

ويرى هيدجر أن التقنية وأجهزتها، في حد ذاتها، لا تمثل خطرًا يهدد الإنسان، بل الخطر يكمن في ماهية التقنية الحديثة بوصفها مصيرًا للكشف، فالتهديد الذي يثقل كاهل الإنسان، في المقام الأول، عن التقنية وأجهزتها والتي يحتمل أن يكون تأثيرها فتاكا، لا يصدر مباشرة عن هذه التقنية، بل التهديد الذي يهدد الإنسان في وجوده

يتضح في رفض هذه التقنية عودة الإنسان إلى الكشف عن نداء الحقيقة، حقيقة الوجود الإنساني ذاته، وحقيقة الطبيعة المحيطة به وحقيقة الموجودات أيضا.

باختصار حاول هيدجر في مقالته أن يبين أمرين مهمين :الأول : أننا لا ندرك حقيقة وجوهر التقنية، والأمر الثاني أننا نتعامل مع التقنية بوصفها موضوعية ومحايدة، في حين أن حقيقة وجوهر التقنية تكمن في أنها نسق ضخم من التنظيم العقلاني الأيديولوجي، الذي يوجهنا ويجعلنا أكثر سيطرة على بيئتنا الطبيعية . لقد أعطى هيدجر لفلسفة علوم البيئة الضوء لكي تكشف حقيقة التقنية الحديثة، ومدى تأثيرها على البيئة الطبيعية، وكيف تحولت هذه التقنية إلى عقلانية أداتية تسببت في أزمة بيئية يعاني منها العالم أجمع، فقد ساعد هذا الضوء الهيدجري فلسفة علوم البيئة في وضع نظرية في الأخلاق البيئية تدرس العلاقة الأخلاقية بين الموجود البشري وبيئته الطبيعية،والأسباب التي تؤدي بالإنسان إلى معاداة هذه البيئة ودور الفلسفات الوضعية والأداتية بمفاهيمها العقلانية والمنهجية في تبرير هذا العداء وإضفاء الصبغة العقلانية والمنهجية عليها .لقد اهتمت فلسفة علوم البيئة بإشكالية السلوك الإنساني المسئول تجاه البيئة الطبيعية بكل مكوناتها، واعتبرت أن هذه المسئولية لابد أن تكون مسئولية أخلاقية، لذلك بحثت فلسفة علوم البيئة عن الأسباب الفلسفية والعلمية واللاهوتية التي أدت إلى هذا التدهور الأخلاقي في تعامل الإنسان مع بيئته الطبيعية، ووجدت أن السبب الرئيسي يكمن في العقلانية التقنية الحديثة، التي عبرت عن نفسها بوصفها سلطة تمكن الإنسان (الغربي) من السيطرة على البيئة الطبيعية سيطرة منهجية ومعرفية محسوبة ومدروسة . فقد تساءلت فلسفة علوم البيئة عن الحلول التي قدمتها التقنية لحل مشكلات الإنسان المعاصر بحيث جعلته في حالة وفاق وانسجام مع بيئته الطبيعية، أم أن العكس هو الذي حدث بالفعل ؛ أعني أن التقنية أفسدت هذه العلاقة عندما أفسدت البيئة الطبيعية ذاتها. لهذا نجد فلسفة علوم البيئة تذهب إلى أن إشكالية التقنية لا تكمن في المخاطر المادية الواضحة للعيان والتي تنتج عنها، بل المخاطر الحقيقية تكمن عندما تتحول التقنية إلى نوع من الوعي الذاتي بحيث تمثل التقنية هنا حلقة الوصل بين الإنسان والبيئة الطبيعية، بحيث يجتمع في هذه الحلقة المعرفة المنهجية الدقيقة من ناحية، والسيطرة على مصادر البيئة الطبيعية من ناحية أخري، حاولت التقنية إيجاد علاقة بين احتياجات الإنسان المعاصر من الموارد الطبيعية في البيئة الطبيعية، والبيئة الطبيعية التي تمده بهذه الموارد. ومن ثم كان من الضروري أن يضع فلاسفة العلم والأخلاق تصورا عقليا يضفي الطابع السلطوي لهذه النظرة للبيئة الطبيعية.

فلسفة علم النسوية

تزايد الاهتمام بالفلسفة النسوية في الثلث الأخير من القرن العشرين عبر الدوائر الأكاديمية الغربية، لما تثيره هذه الفلسفة من إشكاليات فلسفية ومعرفية جديدة لم تكن مطروحة من قبل لا في الفلسفة بوجه عام ولا في العلم بوجه خاص، وأصبح للمرأة، بفضل هذه الفلسفة، رؤية فلسفية بلورتها بعض المنظرات النسويات على شكل نسق أو مذهب أو نظرية عرفت باسم " المذهب النسوي Feminism، الذي انحصرت مهمته المعرفية والمنهجية في هاتين النقطتين:

الأولى : إعادة قراءة تاريخ الفلسفة بوجه عام، وتاريخ العلم بوجه خاص، واستجوابهما لمعرفة الأسباب التي أدت إلى هذا الوضع المتدني للمرأة داخل الفكر الغربي، وسيادة النظرة الذكورية في الكثير من الادعاءات الفلسفية، وكشف النقاب عن النساء الفيلسوفات اللاتي عالجن مشكلات فلسفية وقدمن تفسيرات بديلة للعديد من الرؤى الفلسفية التي سادت تاريخ الفلسفة، باختصار حاولت الفلسفة النسوية أن تلقي الضوء على التاريخ المستبعد في الفلسفة والعلم نتيجة التحيز الذكوري.

الثانية : تقديم نظريات ورؤى فلسفية خالصة تعكس خبرة فلسفية نسائية مختلفة عن خبرة الرجل الفلسفية .

إذن طالبت الفلسفة النسوية بضرورة إعادة النظر والمراجعة للأفكار والتصورات والمفاهيم العلمية الثابتة والنظريات التقليدية في شتي ضروب المعرفة وزعزعة المثل الجامدة المهيمنة على تاريخ العلم بوجه خاص، تلك المثل التي تمجد الرجل بوصفه المبدع الواحد والوحيد لتاريخ الفلسفة والعلم، والقادر على فتح آفاق جديدة لهما في المستقبل . لهذا في هذه العجالة أن نلقي الضوء على الفلسفة النسوية وتطورها في الفكر الغربي محاولاً إبراز مساهمة هذه الفلسفة في الإبستمولوجيا العلمية من خلال القراءة النسوية لتاريخ وفلسفة العلم .

النسوية وأصولها الفلسفية..

ظهرت الفلسفة النسوية" **Feminist Philosophy** في فترة السبعينيات من القرن العشرين،وكان المقصود بها كما جاء تعريفها في قاموس كامبردج للفلسفة " هي تلك الفلسفة الرافضة لربط الخبرة الإنسانية بخبرة الرجل، دون خبرة المرأة، لهذا رفضت الفلسفة النسوية وجهات النظر التقليدية في الفلسفة التي استخفت بالمرأة واهتماماتها وموضوعاتها، وفشلت في معرفة طرق المرأة المختلفة في الوجود والفكر" الفلسفة النسوية إذن تعكس خبرة المرأة الفلسفية تجاه موضوعات وقضايا ومشكلات فلسفية، مثلما نتحدث عن فلسفة ذكورية، تعكس خبرة الرجل الفلسفية تجاه موضوعات وقضايا ومشكلات فلسفية، إلا أن المشكل هو أن الفلسفة الذكورية تلك عبرت عن نفسها بوصفها الفلسفة الوحيدة التي تعبر عن البشرية جمعاء"وتهدف إلى

البحث عن الطرق الصريحة والخفية التي أدت إلى هذا الوضع المتردي للمرأة في شتي ضروب الفكر الفلسفي، والذي أدى إلى هذا التحيز الصريح للرجل داخل الفلسفة وهيمنة ومثل ومفاهيم ونظريات ثابتة من وضع الرجل/ الفيلسوف ذاته، حاولت الفلسفة النسوية استعادة الدور المتجاهل للمرأة الفيلسوفة داخل تاريخ الفلسفة. وانتقاد الذم الصريح للمرأة في أعمال العديد من الفلاسفة الذين تشككوا في قدرة المرأة على التفكير الفلسفي واختلافها اختلافاً جذرياً، في قدرتها على التعقل والتفلسف، عن الرجل، فضلاً على توجيه الفلسفة النسوية انتقاداتها لمجمل النظريات الأخلاقية والسياسية الفلسفية وتطبيقاتها في الواقع المعاش، تلك النظريات التي تتعامل مع المرأة على أنها أداة أو وسيلة لاهتمامات الرجل، أو المؤسسات القائمة على الرجل مثل الأسرة والدولة. لهذا تطمح الفلسفة النسوية إعادة النظر في هذا الاستخفاف الفلسفي للعديد من الموضوعات والقضايا، التي تهتم بشكل خاص بالمرأة، ومناقشة هذا الوضع المهمش لها داخل العديد من الاتجاهات والمدارس الفلسفية على مدي تاريخ الفلسفة الطويل. وعلي الرغم من أن الفلسفة النسوية مازالت في مراحلها التكوينية الأولى،إلا أن التقدم الذي تحقق في العديد من فروعها يكشف مدى تغلغل هذه الفلسفة وانتشارها، داخل الأوساط الثقافية والأكاديمية بفضل تبني هذه الفلسفة لمنهج نقدي تحليلي صارم، بالإضافة إلى المنهج التاريخي الذي يكشف التوظيف الأيديولوجي الذي تمارسه الفلسفات الغربية، علي اختلافها، ضد المرأة. ويمكن أن نميز داخل الفلسفة النسوية تيارين رئيسيين هما : ***التيار الفلسفي النسوي الليبرالي***، الذي يشدد على ضرورة المساواة في فرص العمل وحقوق الأفراد سواء كانوا ذكوراً أم إناثاً. ***والتيار الفلسفي النسوي الراديكالي*** الذي يدعي أن البنيات الاجتماعية كالعلم واللغة والتاريخ هي بنيات متحيزة للذكر، ويجب إعادة النظر في هذه البنيات وفقاً لوجهة نظر المرأة .

ويمكن أن نحدد الأصول الفلسفية التي شكلت الفلسفة النسوية المعاصرة من خلال التطورات التاريخية التي مرت بها هذه الفلسفة والتي يمكن حصرها في ثلاث مراحل رئيسية هي :

المرحلة الأولى : والتي يؤرخ لها من منتصف القرن التاسع عشر حتى فترة الثلاثينيات من القرن العشرين، وهي الفترة التي ساهم فيها الفيلسوف الإنجليزي التجريبي الليبرالي جون ستيوارت مل؛ حيث وضع اللبنة الفلسفية الأولى لهذه الفلسفة.

المرحلة الثانية : والتي يؤرخ لها من فترة الأربعينيات حتى فترة السبعينيات من القرن العشرين،وهي تلك الفترة التي شهدت أعمال الفيلسوفة الوجودية ذائعة الصيت سيمون دي بوفوار.

المرحلة الثالثة : والتي يؤرخ لها من أواخر سبعينيات القرن العشرين حتى وقتنا الراهن،حيث يمثل هذه المرحلة مؤرخات ومنظرات ينتمين إلى الاتجاهات الفلسفية النسوية المختلفة . حيث أثرن عدة إشكاليات فلسفية ومعرفية، لم تكن مطروحة من قبل في الفلسفة . وأعدن مراجعة النظريات الفلسفية والمعرفية التي تتجاهل المرأة.

وليس معني ذلك أنه لم تكن هناك إرهاصات تهتم بالمرأة وقضاياها قبل منتصف القرن التاسع عشر، بل كان ثمة العديد من المناقشات التي طرحت قضية المرأة قبل هذا القرن،إلا إنها كانت مغلفة بإطار لاهوتي حيناً واجتماعي حيناً آخر(*).

لقد كانت أحد الإشكاليات المهمد التي أثارت فكر وفلسفة **جون ستيوارت مل** Mill. (١٨٠٦-١٨٧٣) إشكالية الحرية والحقوق الفردية والاجتماعية والسياسية، حيث كرس جهوده للدفاع عن الحرية الفردية وخاصة حرية المرأة،مما جعل جون **ستيوارت مل** من المفكرين والفلاسفة البارزين< الذين أرسوا أركان الفكر الليبرالي في القرن التاسع عشر، ولعل كتابه "استعباد النساء" الذي نشر عام ١٨٦٩ أحد الإسهامات الشاهدة على حقبة تاريخية، ازداد فيها الاهتمام بضرورة تحرير المرأة كفرد والبحث عن حقوقها المهملة والمهمشة، كحقها في التعليم والعمل والتصويت الانتخابي والمساواة والملكية الخاصة وغيرها من الحقوق التي تم قصرها على الرجال وحدهم دون النساء. يبدأ جون ستيوارت مل كتابه بتقدير مبدأ مهم، هو مبدأ المساواة الذي لا يسمح بوجود سلطة أو ميزة في جانب، وعجز وعدم أهلية في جانب آخر وينتقد بشدة أولئك الذين يؤكدون عدم المساواة بين الرجال والنساء مؤكداً : أن مبدأ عدم المساواة مبدأ نظري فقط، حيث لا توجد تجربة تؤيد نظام الحكم الذكوري الذي تخضع له المرأة، ولا توجد تجربة أيضاً تفند نظام الحكم القائم على المرأة .

(*) أخذ الاهتمام بالمرأة في العصور الوسطى الأوروبية شكلاً لاهوتياً صرفاً، فقد ناقش رجال الدين المسيحي وآباء الكنيسة مدي إمكانية اعتبار المرأة موجوداً إنسانيا أم أنها لا ترقى إلى هذه المنزلة، وهل خلقت المرأة على صورة الرب، أم أنها مخلوق ناقص بالمقارنة بالرجل المخلوق الكامل على صورة الرب ....إلا أن انتقال أوروبا من العصور الوسطى إلى العصور الحديثة مروراً بعصر النهضة والإصلاح حتى أوائل القرن التاسع عشر، جعل الاهتمام بالمرأة ينصب على ضرورة تعليمها حتى تكون زوجة صالحة للرجل، أي إن الدعوة إلى تعليم المرأة وتثقيفها لم يكن من أجل المرأة ذاتها، بل من أجل الرجل حتى أن التعليم في هذه الفترة كان مقصوراً على المرأة الثرية دون المرأة العادية، وفي هذا يقول ول ديورانت " لقد حررت نساء النهضة المتعلمات أنفسهن، دون أن يقمن بدعاوى ما لهذا التحرر، ولم تكن وسيلتهن إلى هذا غير ذكائهن وخلقهن وكياستهن، وبها أرهفن من حواس الرجال بمفاتنهن الجسمية والروحية والعقلية".

إن هذا المبدأ لم ينشأ عن تفكير منطقي منظم، أو كان نتيجة لإلحاح اجتماعي يبغي الصالح العام، بل تكَون هذا المبدأ وتطور منذ الخيوط الأولى لفجر المجتمع البشري، حيث وجدت المرأة ذاتها في حالة عبودية للرجل، هذه السيطرة ينظمها قانون سياسي يرفع شعار " البقاء للأقوي " أي للرجل الذي يرغب في التسلط وممارسة القوة على المرأة باعتبارها عبداً أو جارية، واستخدام كل الوسائل الممكنة لاستعباد عقلها وجعلها في حالة خضوع سياسي واجتماعي للرجل . لهذا يطالب جون ستيوارت مل بضرورة إعادة النظر في قضية المرأة ومراجعة الحكم، الذي صدر في هذه القضية مقدماً عن طريق الواقع القائم والرأي العام السائد؛ ذلك أن تقدم أي مجتمع بشري يعتمد على تحسين وضع المرأة فيه، فقد ذهب المؤرخون والفلاسفة، على حد تعبير جون ستيوارت مل، إلى أن ارتفاع النساء أو انحطاطهن في مجمله، هو المعيار المؤكد والمقياس الصحيح للحكم على شعب ما أو عصر بالتحضر أو التمدن.

إن المساواة التي ينادي بها جون ستيوارت مل هي طريق السعادة والوسيلة الوحيدة لجعل الحياة اليومية للجنس البشري مدرسة للتهذيب الأخلاقي بالمعنى السامي لهذه الكلمة، لهذا أكد جون ستيوارت مل أخلاق العدالة التي تنحو نحو المساواة بين الرجل والمرأة بحيث لا تكون هناك سلطة في جانب الرجل وطاعة في جانب آخر المرأة، هذه المساواة تتحقق في هذه الحقوق الثلاثة:

* حق المرأة في الملكية الخاصة .
* حق المرأة في العمل في جميع الوظائف والمهن التي ظلت حكراً على الرجال.
* حق المرأة في الاقتراع والتصويت في الانتخابات البرلمانية والبلدية .

يتضح لنا أن بديات الفلسفة النسوية، والتي عبر عنها الفيلسوف الإنجليزي جون ستيوارت مل في منتصف القرن التاسع عشر، دارت في إطار تحرير المرأة اجتماعيًا وسياسيًا، عن طريق البحث عن حقوقها المدنية، تأكيد مبدأ المساواة بينها وبين الرجل، إلا أن هذه البدايات لم ترتقي إلى مستوى التنظير الفلسفي والمنهجي الدقيق، ولعل ما قامت به الفيلسوفة الوجودية **سيمون دي بوفوار** في الأربعينيات من القرن العشرين، عندما أعادت طرح قضية المرأة برؤية الفيلسوفة المعبرة عن هموم عصرها، كان بمثابة خطوة ثانية لتوطيد أركان الفلسفة النسوية والتنظير الفلسفي لها .

تعد سيمون دي بوفوار Beauvoir .S.De (١٩٠٨-١٩٨٦) إحدى رائدات الفلسفة النسوية في النصف الثاني من القرن العشرين، حيث صدر عام ١٩٤٩ كتابها ذائع الصيت *" الجنس الآخر Le Deuxieme Sexe*" أو *الجنس الثاني " The Second Sex"* الذي يعد علامة مميزة ونقلة نوعية تركت بصماتها الواضحة على الفكر النسوي المعاصر،حيث تكمن أهمية الكتاب في النظر إلى قضية المرأة نظرة فلسفية وجودية،أي أصبحت المرأة إشكالية فلسفية في حاجة إلى طرح فلسفي، فاستقت سيمون دي بوفوار الرؤية الفلسفية اللازمة لهذا الطرح من أعمال جان بول سارتر Sarter .J (١٩٠٥-١٩٨٠)؛ وخاصة عمله الضخم " الوجود والعدم " الذي نشر في عام ١٩٤٣، فقد سارت سيمون دي بوفوار على خطي سارتر الفلسفية ومفاهيمه الوجودية، عند طرحها لإشكالية المرأة . لقد كان كتاب سيمون دي بوفوار "الجنس الثاني " بمثابة نص تعريفي لما آلت إليه الفلسفة النسوية في مرحلتها التطورية الثانية، والتي امتدت، كما أشرنا، في الفترة ما بين أواخر الثلاثينيات حتى أواخر السبعينيات من القرن العشرين، فاصبح الكتاب، فضلاً عن أنه عمل نسوي، عملاً فلسفيًا أيضًا . فقد شرعت سيمون دي بوفوار في كتابها وصف حالة المرأة بوجه عام، والأوضاع التي آلت إليها بعد الأساطير التي روجها الرجل من خلال علوم الكونيات (الكوزمولوجيا) والعقائد والخرافات والأيديولوجيات والآداب، فقد حاولت أن تبحث عن مكمن الداء، فوجدته يكمن في أن الرجل يتم النظر إليه بوصفه ذاتاً Subject ، في حين ينظر إلى المرأة على أنها موضوع Object أو آخر The other

كشفت سيمون دي بوفوار عن كم الممارسات الاجتماعية والاقتصادية والبيولوجية والنفسية التي تتآمر على المرأة وتجعلها في منزلة متدنية داخل الفكر الغربي، تقول سيمون دي بوفوار" إن المرأة كانت دائماً في حالة تبعية للرجل،أو جارية له، ولم تشارك الرجل هذا العالم بالتساوي، بسبب تجاهل الرجل الدائم للمرأة " إن المرأة داخل منظومة الفكر الغربي، قد أصبحت ببساطة، ما يقرره الرجل، فهي تسمى الجنس، بمعنى أنها تبدو للرجل على أنها موجود جنسي Sexual being إنها بمثابة جنس مطلق لا غير، في حين أن الرجل هو الذات،أما المرأة فهي الآخر"ذلك أن الرجل بوصفه الموجود الإنساني الحقيقي يهدف إلى السيطرة على الآخر، الذي يتميز، فيما تقول سيمون دي بوفوار بثلاث خصائص رئيسية هي : أن هذا الآخر له وجود منفصل ، إنه العدو، وغير جوهري، ويجعله موضوعاً له أو شيئاً تمهيداً للسيطرة عليه وامتلاكه،أي امتلاك حريته، فإذا كان الموجود الإنساني الحق لا يجد ذاته إلا في ممارسة الحرية، وعندما اعتبر المرأة هي الآخر، اعتبرها موضوعاً وليست ذاتاً، فإنني أسلب منها حريتها، أي أسلب وجودها ذاته، تقول سيمون دي بوفوار " إن المرأة تعيش في

عالم، يفرض الرجل عليها أن تكون الآخر أو الموضوع الذي لا يمكن أن تتجاوزه لكي تصبح ذاتاً أو وعياً فرديًا، إن مأساة المرأة تكمن في هذا الصراع بين الطموحات الجوهرية لها بوصفها ذاتاً أو أنا، وشتى صنوف الإكراه والإجبار التي يمارسها عليها الرجل لتصبح مجرد شيء أو موضوع " لهذا اعتبرت سيمون دي بوفوار أن تاريخ المرأة صناعة ذكورية، أو بعبارة أخرى أن المرأة لم تولد امرأة، بل تم صناعتها بأيدي الرجال، ولكي تتجاوز المرأة هذا الوضع، عليها أن تعلو وتتجاوز هذا الوضع المعطي للمرأة من قبل الرجل، وتصبح ذاتاً ووعياً، أي أن تخلق ذاتها بذاتها لأن الموجود الإنساني الحر هو الذي يخلق ذاته وأفعاله، ولكن كيف يتم ذلك ؟

أعادت سيمون دي بوفوار النظر في التاريخ بوجه عام وتاريخ الفلسفة بوجه خاص وانتهت إلى أن المرأة كانت تعامل على أنها الآخر في كل العصور والأزمان، ففي عصور ما قبل التاريخ، ذكرت سيمون دي بوفوار ثلاثة أسباب لسيطرة الرجال على النساء:

* أن النساء قد حملن عبء التناسل أو التكاثر؛ مما أدى إلى اعتمادهن على الرجال في الحماية والطعام .
* أن الأعمال المنزلية كانت من نصيب المرأة؛ مما جعلها تعيش في حالة تكرار وروتين مملين .
* أن الرجل البدائي كان دائم العيش في خطر؛ حتى يوفر الطعام سواء كان هذا الخطر مصدره من الحيوانات أم من الآخرين، مما أعطى للرجل مكانة عالية ومنزلة سامية.

ولم يختلف الوضع في العصور الحديثة عنه في العصور القديمة أو ما قبل التاريخ؛ حيث ساد الاعتقاد أن الرجل يتميز عن المرأة شكلاً وموضوعاً، ويمثل بالنسبة لها المرجعية الأساسية، في حين أن المرأة لا تمثل نفس المرجعية بالنسبة للرجل؛ لأنه هو الذات والمطلق .لهذا تنتهي سيمون دي بوفوار في الجزء الثاني من كتابها إلى ضرورة تحرير المرأة الذي يتم عن طريق :

* التخلي عن أسطورة الأنوثة.
* التخلي عن القدر الذي فرضه الرجل عليها وهو الزواج؛ لأنه يمثل أكبر كارثة للمرأة .
* التخلي عن دور المرأة كأم .

كل هذه الأدوار "الأنوثة" و "الزواج" و"الأمومة" تعمل على تموضع المراة، اي جعلها موضوعاً لاهتمامات وسلب الرجل" لقد كانت سيمون دي بوفوار من أوائل الفيلسوفات الفرنسيات، اللاتي اقتحمن مجال الفلسفة النسوية وحركة تحرير المرأة الغربية، حيث وجهت رسالة فلسفية وجودية إلى الرجل والمرأة على حد سواء. كاشفة عن تاريخ اضطهاد المرأة وأساليب تحررها بوصفها موجودًا انسانيًا حرًا خالقًا لوعيه ولذاته وأفعاله، إلا أن هذه المحاولة كان يشوبها الكثير من النواقص، التي تجاوزتها الاتجاهات النسوية المعاصرة في الفلسفة، حيث كانت لديهم مهمة محددة تكمن في تقديم رؤية فلسفية نسوية جديدة ومختلفة عن الرؤى الفلسفية الذكورية؛ فلم يعد يشغل الاتجاهات النسوية المعاصرة في الفلسفة حقوق المرأة وتحررها من قيود الرجل، بل أصبح جل اهتمامها تقديم فلسفة نسوية مختلفة،هذه المهمة تتضح في فلسفة العلم النسوية التي عالجت إشكالية دور المرأة في هيكلة المعرفة العلمية، عبر تاريخ العلم من ناحية، ودورها في المشاركة الإيجابية في الطرح الإبستمولوجي المستقبلي من ناحية أخرى.(*)

(*) ساهمت فيلسوفات العلم في فلسفة العلم المعاصرة، وعلي اختلاف منطلقاتهن وتوجهاتهن المعرفية والمنهجية، بنصيب كبير في بلورة الاتجاه النسوي في فلسفة العلم، حتى أصبح لهذا الاتجاه رؤية نسوية متميزة تعكس خبرة المرأة المعرفية الإبستمولوجية والمنهجية الميثودلوجية، نذكر منهن *هيلين لونجينو* ***Hellen Longino*** أستاذ فلسفة العلوم بجامعة رايس Rice ورئيسة الجمعية الفلسفية النسائية الأمريكية، التي ساهمت مساهمة كبيرة في نظرية المعرفة النسوية، حيث أبرزت الأبعاد الاجتماعية وتأثيرها على البنية الإبستمولوجية للعلم، من خلال كتابها ذائع الصيت " العلم والمعرفة العلمية " " Science and Social Knowledge" الذي نشر في عام ١٩٩٠ حيث وجهت الأنظار إلى الدور الذي تلعبه القيم الذاتية والاجتماعية والثقافية في العلم والبحث الإبستمولوجي،وهي بهذا أرست دعائم الاتجاه النسوي في فلسفة العلم، الذي كان الضد الصريح للاتجاهات الوضعية والتقليدية في فلسفة العلم . ولا يمكن أن نتجاهل دور فيلسوفات العلم في تقديم بعض الاقتراحات والتصورات لتجاوز الإخفاقات، التي عجزت عن تقديمها الاتجاهات المعرفية الذكورية في فلسفة العلم، ولعل *ساندرا هاردينج* ***Sandra Harding*** أستاذة فلسفة العلم وتاريخه بجامعة ديلوار Delaware بأمريكا إحدى أبرز تلك المنظرات، حيث ساهمت في ترسيخ دعائم الاتجاه النسوي في فلسفة العلم، عندما طرحت "سؤال العلم في المذهب النسوي The Science Question In Feminism وهو عنوان مؤلفها الرئيسي الذي نشر عام ١٩٨٦؛ حيث وجهت انتقاداتها للنظرة الذكورية للعلم. وحاولت أن تفضح التوظيف الأيديولوجي المغرض للعلم، عندما ربطت بين الإسهامات التقليدية في العلم وفلسفته، بالنظم الاستعمارية والإمبريالية،وتأكيدها فكرة التعددية الثقافية، ونبذ المفهوم التقليدي للموضوعية الذي يعمل على تبرير الوضع الثقافي والعلمي الغربي القائم.

ولا يمكن أن نتجاهل، بطبيعة الحال، إسهامات مؤرخة العلم المعاصرة *لوندا سكبينر* ***Londa Schiebinger*** التي حاولت رسم خريطة للاتجاهات النسوية، التي اهتمت بإشكاليات المرأة عبر تاريخ العلم، مؤكدة ضرورة أن يكون العلم مفتوحاً أمام كل إنسان ذكراً كان أم أنثا، ويعد مؤلفها " "هل أحدث المذهب النسوي تغيراً في العلم ؟ Has Feminism Changed Science ? " علامة بارزة لإسهامها الإبستمولوجي والتاريخي في فلسفة العلم، حيث انتهت من تحليلاتها إلى أن ثمة عقبات في تاريخ العلم حالت دون دخول المرأة العلم وتقديم إسهامات بوصفها ذاتاً معرفية مختلفة عن ذات الرجل .

وكان نتيجة إدراك البعد التاريخي للعلم من قبل فيلسوفات العلم، الدافع *لدونا هاراوي* ***Donna Haeraway*** إحدى مؤرخات العلم المعاصر وأستاذة تاريخ وفلسفة العلم بجامعة كاليفورنيا بسانتا كروز، للبحث في تاريخ العلم عن العلاقة الوثيقة بين التأثيرات السياسية أو قل السلطة وبين الإبستمولوجيا العلمية السائدة في عصر ما، من خلال النظر في المفاهيم التي يستخدمها العلماء ونوعيات الخطاب العلمي السائدة، لهذا كانت دونا هاراوي إحدى المعبرات عن فكر ما بعد الحداثة في فلسفة العلم النسوية .

إذا كان مجال البحث هذا ينصب على الاتجاه النسوي في فلسفة العلم وإعادة قراءته لتاريخ العلم و نظرية المعرفة العلمية، فلابد من الإشارة إلى أن طرح هذا الموضوع في فلسفة العلم قد يبدو غريباً لأول وهلة، ولكن لا يمكن أن نتخذ من هذه الغرابة أو عدم ألفتنا ببعض المفاهيم والتصورات المعرفية التي ترد في ثنايا معالجة الاتجاه النسوي لبعض الإشكاليات المعرفية، ذريعة لرفض هذه الأفكار جملة وتفصيلاً، وعدم الدخول في حوار معها ومناقشتها مناقشة تحليلية نقدية، لهذا لا يمكن أن نتجاهل أو نغفل العديد من المؤلفات والأبحاث والمفاهيم التي تعكس وجهة النظر النسوية في نظرية المعرفة العلمية وفلسفة العلوم، فقد وقف الاتجاه النسوي في فلسفة العلم ضد المقولات التي تذهب إلى أن المرأة ليس لديها القدرة على تقديم مفاهيم وتصورات وأحكام علمية دقيقة، بحجة أن المرأة لا تقدر على الفصل بين ما هو ذاتي وموضوعي، كما أنها عاجزة أن تكون موضوعية وبالتالي فهي غير قادرة على الاستنتاج العقلي السليم لأنها تعتمد على العاطفة والانفعال .لهذا وجه الاتجاه النسوي في فلسفة العلم عدة انتقادات لهذه المقولات، وقدم بدائل معرفية نسوية تعكس وجهة نظر المرأة في سياسة وممارسة العلم .

وقد بدأ الاتجاه النسوي في فلسفة العلم في الظهور في فترة السبعينيات من القرن العشرين، واتسع نطاقه في فترة الثمانينيات من نفس القرن، وقد جاء هذا الانتشار نتيجة لطرح إشكاليات معرفية لم تكن مطروحة من قبل في فلسفة العلم، هذه الإشكاليات دارت حول هدف ومضمون العلم ودور المرأة وفاعليتها في العلم وتاريخه وفلسفته، **وما إذا كان الاتجاه النسوي لديه القدرة على تحقيق ثورة مفاهيمية داخل العلم ذاته؟ وهل يمكن إعادة قراءة تاريخ العلم من أجل زعزعة الوضع القائم في نظرية المعرفة العلمية الغربية التي تستند في مجملها على التصور الذكوري للعلم والمعرفة العلمية، وبالتالي يتم حجب المرأة عن المساهمة في هذا المجال نتيجة المحاباة الفجة للرجل داخل منظومة المشروع الثقافي الغربي؟ وهل يمكن السؤال عن علم نسوي ؟ وأن يكون هناك منهجًا علميًا نسويًّا؟ وهل المرأة تمارس العلم بطريقة مختلفة عن الرجل ؟ وهل يمكن أن نعد العلم القائم على التفرقة الجنسية علماً يعتد به ؟** لهذا

= إن الأبحاث التاريخية النسوية والإشكاليات المعرفية الجديدة التي طرحت على ساحة الإبستمولوجيا العلمية،هي التي دفعت ***"إفلين فوكس كيلر* Evelyn Fox Keller** أستاذة فلسفة العلم بجامعة كاليفورنيا باركلي إلى وضع رؤية جديدة للعلم والمعرفة العلمية تقوم على دراسة النوع Gender وتحليله تحليلاً نقدياً من أجل المزيد من الإنصاف والموضوعية لدور المرأة وإسهاماتها في العلوم الطبيعية، ومدي التغيرات التي أحدثتها في هذا المجال .

قدم الاتجاه النسوي في فلسفة العلم عدة تحليلات لتاريخ العلم وأعاد النظر في عدة مفاهيم علمية أهمها الموضوعية والعقلانية ووضع إستراتيجيات نسوية تطالب بسيادة ما يسمى بديمقراطية العلم، وقد ارتبطت هذه الدراسات النسوية المعالجة لهذه الموضوعات بالحركات المناهضة للتفرقة العنصرية التي ترتبط بالنظم الاستعمارية والإمبريالية التي تعمل على توظيف العلم توظيفًا أيديولوجيًا مغرضًا؛ خاصة في مجالات الصحة، لهذا حاول هذا البحث أن يناقش الإسهامات النسوية في فلسفة العلم،محاولاً كشف الخلفيات والركائز المنهجية التي استند عليها هذا الاتجاه، ومدى النجاح الذي حققه في فلسفة العلم يجعله في مصاف الإسهامات المتميزة والمؤثرة التي قدمها فلاسفة العلم ما بعد الوضعيين في فلسفة وتاريخ العلم.

نظرية المعرفة النسوية (الإبستمولوجيا النسوية) ...

استخدم الاتجاه النسوي في فلسفة العلم مصطلح "الإبستمولوجيا" للإشارة إلى سبل المرأة وخبرتها في المعرفة العلمية، أو بعبارة أخرى استخدم هذا الاتجاه مصطلح الإبستمولوجيا للإشارة إلى نظرية المعرفة العلمية التي تجعل المرأة محورها، لهذا أعاد الاتجاه النسوي في فلسفة العلم النظر في الإبستمولوجيا التقليدية، وتشكك في المضمون المعرفي التقليدي للطبيعة،والحدود التقليدية للمعرفة، هذا المضمون الذي تجاهل السياق الاجتماعي والسياسي للذات العارفة في إنتاج المعرفة العلمية ذاتها . حيث وضع الاتجاه النسوي في فلسفة العلم أثر القيم والاهتمامات الثقافية والاجتماعية في عملية المعرفة، أي ارتباط المعرفة العلمية بالمحيط الثقافي والاجتماعي التي تنشأ فيه، وهي الفكرة التي سادت في النصف الثاني من القرن العشرين حيث ساهم بعض فلاسفة العلم المعاصرين أمثال توماس كون Kuhn . T (١٩٢٢-١٩٩٢) وبول فيرآبند Feyerabend.P (١٩٢٤- ١٩٩٤) ونورود راسل هانسون Hanson .N .R (١٩٢٤-١٩٦٧) في توطيد دعائم الإبستمولوجيا العلمية ونبذ الفكر الإبستمولوجي الوضعي التجريبي، الذي ذهب إلى أن المعرفة العلمية الجديرة بهذه الصفة (العلمية) تستمد من الوقائع التي تمدنا بها الملاحظة والتجربة، فلا مكان في العلم للآراء الشخصية والأذواق وتأملات الخيال،لأن العلم موضوعي، نقول إنه بفضل هؤلاء الفلاسفة الإبستمولوجيين أصبحت الملاحظة، التي كانت أساس العلم التجريبي التقليدي ومصدر اليقين الموضوعي، نظرية – محملة Laden–Theory بمجموعة من الافتراضات المسبقة والاعتقادات والآراء والخلفيات الثقافية والأيديولوجية التي تجعل الملاحظة مختلفة من ملاحظ إلى آخر .

إن وضع القيم والاتجاهات الثقافية والاجتماعية في الاعتبار وبيان مدى تأثير هذه القيم على الخطاب العلمي السائد، جعل الاتجاه النسوي في فلسفة العلم يحاول أن يجد

مكاناً للذات المعرفية الأنثوية داخل منظومة الممارسات العلمية السائدة، عن طريق كشف التحيز الثقافي والاجتماعي والعلمي للذكر وعلاقته بعملية التبرير العلمي، حيث تسعى المؤسسات العلمية والاجتماعية في المجتمع العلمي إلى التبرير العلمي وفرض التسلسل الهرمي للوضع العلمي القائم الذي يبرز قيم واهتمامات الرجل الإبستمولوجية، ويتجاهل القيم والاهتمامات الإبستمولوجية لمعرفية للمرأة . لهذا دعت فلسفة العلم النسوية إلى ضرورة وضع استراتيجية إبستمولوجية تعمل على إزالة هذا التشويه الذي يسمح فقط بالقيم والاهتمامات الإبستمولوجية الذكورية داخل المنظومة المعرفية العلمية، دون أدنى اعتبار لقيم واتجاهات واهتمامات أنثوية توجد جنباً إلى جنب مع قيم واهتمامات ذكورية، هذه الاستراتيجية الإبستمولوجية (المعرفية) يمكن تلخيصها في هذه النقاط التالية:

* وضع إطار إبستمولوجي معرفي جديد من خارج الأطر المفاهيمية والتصورية للمؤسسات العلمية والاجتماعية القائمة التي تعمل على تشويه البحث بعرض وجهة نظر واحدة ووحيدة هي وجهة نظر الرجل .

* وضع إبستمولوجيا أو فلسفة علم تنطلق من اعتبار أن المرأة كمقولة معرفية، متغايرة من حيث الأفكار والتصورات والمناهج، وطرح التساؤلات والإشكاليات الفلسفية والعلمية عن الرجل كمقولة معرفية .

* وضع منهج علمي يضع في الاعتبار خبرة المرأة في القدرة على الكشف..

لقد انطلقت الإبستمولوجيا النسوية (نظرية المعرفة النسوية) من فكرة جوهرية وهي أن هناك تصورات ومفاهيم وممارسات معرفية سادت تاريخ العلم عملت على إعاقة المرأة، بوصفها ذاتاً عارفة ومتميزة ومختلفة، عن تقديم تصورات ومفاهيم وممارسات معرفية نسوية، من بين هذه التصورات والمفاهيم مفهومي العقلانية والموضوعية . فقد كانت إعادة قراءة تاريخ العلم من قبل فلاسفة العلم المعاصرين الحافز للاتجاه النسوي على مراجعة هذين المفهومين باعتبارهما المسئولين عن سيادة النظرة الذكورية في تاريخ العلم، حيث تم توظيف العقلانية والموضوعية توظيفاً أيديولوجيًا لتدعيم هذه النظرة .

إن النظر إلى العلم بوصفه قصة من التناسق والدقة والصرامة المنهجية والموضوعية، لم يعد له وجود الآن في ظل التطورات والتحولات والانقلابات الجذرية التي حدثت في فلسفة وتاريخ وسوسيولوجيا العلم،كما تم رفض الموضوعية

بمعناها الكلاسيكي، الذي يعني إدراك الأشياء الموجودة في العالم الخارجي على ما هي عليه دون تدخل الذات بأهوائها ومصالحها وتحيزاتها وخلفياتها المعرفية والأيديولوجية . لقد آمنت الفيزياء الكلاسيكية بالموضوعية كأساس للعلم المتقدم، وكان المقصود بها في إطار هذه الفيزياء،استطاعة العلم دراسة الظواهر الطبيعية باعتبارها أجسامًا، دون أن يكون هناك أدنى علاقة أو ارتباط بالعالم الملاحظ أو المجرب ذاته، أو بالمنهج الذي اتبعه في دراسة هذه الظاهرة أو تلك من ظواهر الطبيعة؛ فالظاهرة الطبيعية المدروسة توجد مستقلة عن الذات التي تدركها أو تلاحظها،مما أدى إلى نفي الذاتية في الفيزياء الكلاسيكية . فالإنسان في هذه الفيزياء الكلاسيكية، يقف موقف المشاهد المحايد إزاء العالم الخارجي، حتى تكون نتائجه موضوعية؛ أي مطلقة ونهائية وضرورية .

إلا أن الموضوعية مع ثورة العلم المعاصرة،ثورة النسبية والكم،واكتشاف أسرار الذرة والجينات والحاسوب، لم تعد قائمة على وصف الظاهرة كما هي معطاة في الطبيعة،بل صارت تركيباً جديداً بين الظاهرة الطبيعية والعالم أو الملاحظ الذي يشاهدها . فالملاحظ Observer في نظرية النسبية والكم لم يعد مشاهداً فقط بل أصبح مشاركاً، لهذا انهارت المطلقات الإبستمولوجية النيوتونية الميكانيكية التي استبعدت الذات نهائيًا، ولم تعطى لها أي دور في تشييد المعرفة العلمية، وقد حاول الاتجاه النسوي في فلسفة العلم أن يراجع آليات العلم الحديث التي كانت الموضوعية أحد حراسه الأمناء.

(ا) لقد زعزع التوجه النقدي النسوي للموضوعية العلمية،الأسس التي استند عليها الاتجاه التجريبي الوضعي، الذي يعتبر الملاحظة الحسية المصدر الرئيسي والدقيق لكل معرفة موضوعية .وأن موضوعات المعرفة منفصلة عن الذوات العارفة، وهي وحدات جامدة منفصلة عن الذات العارفة التي تلاحظها، إن هذه النظرة إلى الموضوعية أدت إلى تورط الاتجاهات الإبستمولوجية التي تتمسك بالمفهوم الوضعي الضيق للموضوعية، إلى مذالق السياسة، وتم توظيف هذا المفهوم توظيفًا أيديولوجيًا وسياسيًا وتدعيمه بقيم إبستمولوجية كالاستقلالية والمحايدة من أجل تنحيه الذات بوجه عام، وذات المرأة العارفة بوجه خاص، لهذا كانت الموضوعية المعقولة، والواقعية، من وجهة نظر الاتجاه النسوي هي تلك التي تأخذ الذات العارفة بكل اهتماماتها وفروضها المسبقة وخلفياتها المعرفية في الاعتبار . ومن هنا يمكن مشاركة الذات العارفة في كل طور ودور ومرحلة من أطوار وأدوار ومراحل تكون المعرفة، وأن الذات الإبستمولوجية أو

الذات العارفة، سواء كانت هذه الذات لرجل أم لامرأة، لا توجد إلا في جماعة إبستمولوجية أو معرفية، لهذا أدعى الاتجاه النسوي في فلسفة العلم، أن العلم معرفة اجتماعية ولا ينفصل عن القيم الثقافية والاجتماعية لمجتمع ما، وأن المشاريع الإبستمولوجية لا تتشكل إلا عبر جماعات تمارس إنتاج المعرفة، وليس عن طريق أفراد. لهذا وجد الاتجاه النسوي في فيلسوف العلم المعاصر توماس كون نموذجاً لإدراك الطابع الجمعي الذي لازم العلم الحديث منذ نشأته وتزايد في الوقت الراهن إلى درجة غير مسبوقة بحكم تصاعد متوالية المعرفة، ومدى الأبحاث العلمية وأتساع نطاقها وارتفاع تكاليفها..فقد انتهت تقريبا صورة العالم الفرد المنعزل بأبحاثه وعبقريته العلمية، وأصبح الشكل العام للبحث العلمي الآن في صورة برنامج ضخم يعكف على إنجازه فريق من الفنيين والدارسين والباحثين والعلماء. ذكورا كانوا أم إناثا، فقد أنصب اهتمام توماس كون على المجتمع العلمي أو الجماعة العلمية التي تتبنى نموذجًا قياسيًّا ما ، وهي نفسها التي تصيغ الفروض والنظريات والمفاهيم العلمية أو قل يتفقون على القواعد التي يمارسون من خلالها العلم القياسي أو السوي، وفي سعيهم هذا يواجهون عدة صعوبات وعقبات وأزمات تجعلهم يتخلون عن النموذج القياسي المقبول لديهم ليعلنوا تبنيهم نموذجاً قياسياً جديداً قادراً على حل تلك الصعوبات والعقبات والأزمات. إذن وجود إطار عمل جماعي داخل العلم لا يفرق بين ذكر وأنثي أو رجل وامرأة هو الذي يعطي لمفهوم الموضوعية مصداقيته، لهذا يرى الاتجاه النسوي في فلسفة العلم أن ممارسة العلم لا تتم إلا من خلال مجموعة علمية في مجتمع علمي، يشتركون معاً في مجموعة التعهدات التي ينطلقون منها، ويعملون وفق إطار عمل أو نموذج قياسي واحد يمدنا بآليات نقدية أو استحسانية لنظرية علمية أو برنامج بحث ما، وهذا يؤدي بدوره إلى بزوغ مفهوم جديد للموضوعية يكشف زيف المفهوم الذكوري، الذي كان يصف عقل الرجل القادر على استبعاد التحيز الشخصي من الملاحظة الفردية الذي يقوم بها..

(ب) ونتيجة رفض الاتجاه النسوي لاعتبار الملاحظة الحسية المصدر الرئيسي للمعرفة العلمية الدقيقة واليقينية، رفض أيضاً أن يكون ثمة منهجًا علميًّا واحدًا يسيطر على مجمل العلم، ويحدد له مساره التقدمي؛ لأن الإيمان بمنهج علمي واحد يضفي سمة الاكتمال والنهائية على الإبستمولوجيا أو نظرية المعرفة، وهذا ما يرفضه العلم المعاصر الذي رفض هاتين السمتين واعتبرهما عائقين يعملان على

تجميد وعرقلة العلم ذاته . فمن الخطأ الإيمان بمجموعة من القواعد والأنساق والمعايير الثابتة والمطلقة التي يتم فرضها على العلماء؛ ذلك لأن مثل هذا الاعتقاد في تلك القواعد والأنساق والمعايير الثابتة والمطلقة يجعلنا نغفل العديد من الجوانب الفيزيقية والتاريخية والاجتماعية وغيرها التي تؤثر تأثيرًا حقيقيًا في تغير العلم ومن ثم تقدمه أو تقهقره؛ لأنها تؤثر على نظرياتنا العلمية، لهذا وجد الاتجاه النسوي أنه لا يوجد منهج علمي واحد يستطيع أن يضمن صحة نتائجه، والوصول إلى الصدق الموضوعي لا يمكن أن يكون بالالتصاق بصياغة إجرائية بسيطة.

(جـ) ومن ناحية ثالثة وجه الاتجاه النسوي نقده للمركزية الذكورية القابعة خلف مقولات الموضوعية،فإذا كانت الموضوعية،وفقاً للإبستمولوجيا أو نظرية المعرفة التقليدية تتطلب الحياد، فإن هذا الحياد يتم تنظيمه وفقاً للنموذج العلمي الذكوري الذي يستبعد الذات العارفة واهتماماتها، وخاصة ذات المرأة العارفة. فقد استبعدت الإبستمولوجيا التقليدية المرأة من مجال البحث الإبستمولوجي المعرفي وتنكرت لأي أساس معرفي نسوي،وقامت بتشويه الأنماط والطرق المعرفية الأنثوية في تاريخ العلم، إن قيمة الموضوعية،من وجهة نظر الاتجاه النسوي، تكمن في وضع الذات العارفة في الاعتبار،وهذا يتطلب تحليلاً تجريبيًا دقيقًا للادعاءات المعرفية للذات العارفة ووضع القيم المعرفية لهذه الذات موضع اهتمام وتقدير.

إذن حاولت الإبستمولوجيا النسوية أن تقدم نظرية إبستمولوجية جذرية ونسباوية في المعرفة ؛ فهي جذرية لأنها تقف موقفاً جذرياً من النظريات التقليدية في المعرفة، تلك النظريات التي تجاهلت العلاقة الوثيقة بين العلم،بوصفه فاعلية إنسانية، وبين المجتمع بكل مشكلاته، لهذا لجأ الاتجاه النسوي في فلسفة العلم إلى ما يسمى بعلم اجتماع العلوم لإعادة قراءة تاريخ العلم والكشف عن البنية الاجتماعية والتسلطية وراء هذا التاريخ،وبيان تهافت النظرة الوضعية، التي ترى أن التصورات العلمية والمفاهيم المعرفية تنفصل عن تاريخ صانعيها ومجتمعاتهم،وأن العلم ينفصل عن كل عملية اجتماعية لأنه موضوعي، وبالتالي لا يرتبط إلا بالقوانين الطبيعية والمنطق والتجربة؛ فالمعرفة لكي تكون علمية لابد أن نتحقق من دقتها المنطقية والتجريبية،وكذلك النظرية العلمية الصحيحة هي تلك النظرية، التي تم التثبت من صحتها عن طريق الواقع التجريبي المباشر،وقد كشفت الإبستمولوجيا النسوية أيضاً عن البنية العلمية التسلطية التي تعكس الخلفية الأيديولوجية للمؤسسة العلمية التي

ينتمي إليها العالم، والتي تمارس ضغوطاً من نوع ما من أجل أن يقدم معرفة علمية تتناسب وأيديولوجية هذه المؤسسة؛ لهذا كان الهدف المنشود من الإبستمولوجيا العلميه التقليدية تبرير الإبستمولوجيا القائمة واستبعاد أشكال المعرفة الأخرى المنافسة لها . وقد أكدت الإبستمولوجيا النسوية النسباوية التي تتنكر لوجود أي معرفة علمية تقوم على منهج أو إجراء أو معيار واحد،وتدعو إلى ضرورة وجود تعددية منهجية وبالتالي تعددية إبستمولوجية تضع الذوات العارفة (الرجل والمرأة) موضع الاعتبار وتكشف عن إشكاليات جديدة خاصة بالمرأة وخبرتها كذات عارفة .

النسوية وإعادة قراءة تاريخ العلم..

اهتمت فلسفة العلم في النصف الثاني من القرن العشرين اهتماماً ملحوظاً بتاريخ العلم حيث كانت العلاقة شبه مقطوعة الصلة بين فلسفة العلم وتاريخ العلم،هذا الاهتمام انصب على جعل تاريخ العلم مبحثًا إبستمولوجيًا جديرًا بالدراسة والبحث لما له من أهمية كبيرة في تعقب خطوات التقدم العلمي عبر تاريخ العلم. فقد استشعر بعض فلاسفة العلم المعاصرين الملقبين بفلاسفة العلم ما بعد الوضعين المناطقة أمثال توماس كون وإمري لاكاتوس وبول فيرآبند وماري هيس وغيرهم الكثير، الخطر الذي يهدد العلم وفلسفته نتيجة التجاهل والإهمال المتعمد من قبل الاتجاه الوضعي المنطقي لتاريخ العلم .

فقد كانت محاولة تعقب المفاهيم والنظريات والمناهج العلمية عبر تاريخ العلم من الموضوعات غير المطروحة على ساحة البحث الإبستمولوجي الوضعي، لعدم جدوى هذه الموضوعات على ساحة البحث الإبستمولوجي، القائم على التحليل المنطقي الصارم للمفاهيم والتصورات النظرية، التي تشكل بنية النظرية العلمية لديهم،ولعل أبرز فيلسوف علم معاصر ناهض هذا الإهمال لتاريخ العلم وأنتقده بشدة، فيلسوف العلم الأمريكي المعاصر توماس كون الذي نجح في ترسيخ دعائم العلاقة بين فلسفة العلم وتاريخ العلم، معلناً أن تاريخ العلم ليس مجرد حكايات نادرة أو تسلسل زمني يسرد فترات وحقبًا علمية مختلفة حسب جدول زمني محدد بل تاريخ العلم عبارة عن سلسلة من المراحل التاريخية التي تتعاقب فيها نماذج إرشادية متقدمة تعبر عن تقدم المعرفة العلمية في حقبة ما من الحقب التاريخية المختلفة في تاريخ العلم، فالتقدم في العلم عبر تاريخه يكمن في التحول من نموذج إرشادي أعاق تقدمه أزمات وعقبات، إلى نموذج آخر جديد قادر على حل تلك الأزمات والعقبات وتجاوزها بفضل البنية الثورية الجذرية القابعة في صلب هذا النموذج الإرشادي الجديد.

لقد كانت الدعوة الملحة لإعادة هيكلة فلسفة العلم وإبراز الدور الذي يضطلع به مبحث تاريخ العلم بالنسبة لها،أثر كبير على الاتجاهات الإبستمولوجية المعاصرة وخاصة الاتجاه النسوي في فلسفة العلم، الذي حاول كشف الادعاءات الإبستمولوجية التي تقوم على مركزية الرجل المسيطر على مجمل المشروع الإبستمولوجي الغربي السائد. وكان سنده في هذا الكشف تاريخ العلم، حيث أعاد قراءته قراءة نسوية خالصة،وبحث في الدور المهمش للمرأة وأظهر إنجازاتها العلمية والمعرفية داخل هذا التاريخ، وأكد حقيقة مهمة، وهي أن المرأة كانت متواجدة بشكل قوي ودائم في العلم .لهذا أخذ الاتجاه النسوي يهتم بالأصول الأنثروبولوجية للعلم في محاولة منه لتقديم طرح متكامل لتاريخ العلم الذي يمثل سجلاً موثقاً لتطور العقل الإنساني .. هذه النظرة لتاريخ العلم تعطي لكل حضارة قيمتها ودورها في المنظومة المعرفية المسماة العلم، وتقف بشدة ضد النظرة التأريخية الوضعية المتطرفة التي يتبناها العديد من مؤرخي العلم الغربيين والتي تتلخص في أن العلم بدأ بالإغريق وأنتقل إلى أوروبا عبر مرحلة ناقلة تسمي مرحلة العلم العربي . نقول أن اهتمام الاتجاه النسوي في فلسفة العلم بالأصول الأنثروبولوجية والبحث عن مكانة المرأة في تاريخ العلم جعله يقف على الفترات التاريخية الطويلة التي تشهد على مرحلة المجتمع الأمومي، حيث كانت المرأة تمثل الدور الرئيسي في الأسرة والمجتمع ككل؛ حيث كانت تقام على أكتافها الزراعة، المصدر الرئيسي للحياة عند الشعوب البدائية القديمة، فمعظم التقدم الذي أصاب المجتمع البدائي كان يعزى للمرأة أكثر مما يعزى إلى الرجل، فبينما ظل الرجل قروناً مستمسكاً بأساليبه القديمة من صيد ورعي، كانت المرأة تطور الزراعة وتباشر الفنون المنزلية التي أصبحت فيما بعد أهم ما يعرف الإنسان من صناعات، ..كما قامت المرأة في المجتمع البدائي بالتجارة، واستطاعت أن تضيف الرجل إلى قائمة ما استأنسته من حيوان ودربته على أوضاع المجتمع وضروراته هكذا كانت المرأة في الشعوب البدائية تؤدي الأعمال كلها وهذا ما جعلها تتولى الحكم في بعض القبائل، أو تكون مستشارة لأعمال الحكم في القبيلة . وقد بحث الاتجاه النسوي أيضاً كيف تحول المجتمع الأمومي إلى مجتمع ذكوري، من خلال بحثه في الأصول الأنثروبولوجية للعلم وتاريخه، فعندما تقدمت الزراعة بفضل جهود المرأة،أخذ الرجل يستولي على زمامها شيئاً فشيئاً ؛ فأخذ يربي الماشية كمصدر للقوة والثروة والاستقرار، وحتى تعينه على أعمال الزراعة التي تعلمها من المرأة، فحل الرجل محل المرأة في الإشراف على الزراعة وانتزع منها زعامتها الاقتصادية التي توفرت لها بسبب الزراعة، فأدى هذا إلى سيطرة الرجل الذي يملك وسائل الإنتاج والثروة،علي المرأة التي أصبحت مستهلكة وليست منتجة،كما أدى امتلاك الرجل للماشية ومنتجات الأرض أن يكون لديه

ثروة،هذه الثروة أدت إلى خضوع المرأة خضوعاً جنسياً،لأن الرجل طالبها بأن تخلص له في مقابل أن يورث هذه الثروة إلى أبنائه التي تزعم المرأة أنهم أبنائه ، يقول ول ديورانت:"وهكذا نفذ الرجل بالتدريج خطته،واعترف للأبوة في الأسرة، وبدأت الملكية تهبط في التوريث عن طريق الرجل، وانحدرت الأمومة أمام حق الأبوة،أصبحت الأسرة الأبوية، أي التي يكون أكبر الرجال سناً على رأسها، هي الوحدة الاقتصادية والشرعية والسياسية والخلقية في المجتمع وانقلبت الآلهة،وقد كانوا قبل نساء في أغلبهم، انقلبوا رجالاً ذوي لحيً هم للناس بمثابة الآباء،يحيط بهم من النساء،كالذي كان يحلم به ذوو الطموح من الرجال في عزلتهم.

لقد كانت إعادة قراءة تاريخ العلم وإبراز المساهمات النسائية المهمشة في تاريخ العلم لأغراض أيديولوجية إبستمولوجية، هو الشغل الشاغل للاتجاه النسوي في فلسفة العلم.

إن النجاحات التي حققتها المرأة في تاريخ العلم يمكن أن تظهر للعيان إذا أزلنا العقبات والحواجز التي تقف في سبيل تقدم المرأة، لهذا يقترح الاتجاه النسوي في فلسفة العلم أن يكون ثمة تاريخ تعويضي Compensatory History للعلم يبرز تلك النجاحات والإسهامات العلمية والمعرفية النسوية لهذا بدأ هذا الاتجاه يتساءل عن دور المرأة في هيكلة المعرفة العلمية، عبر تاريخ العلم والصعوبات النظرية والعملية التي حالت دون مشاركة المرأة في العلم مشاركة إيجابية عبر تاريخه الطويل . لهذا حاول هذا البحث أن يعالج هذه الإشكالية التي طرحها الاتجاه النسوي في فلسفة العلم، أعني التفسير النسوي لتاريخ العلم موضحاً أبعاد تلك القراءة وخلفياتها الإبستمولوجية ومدي الإسهامات التي حققها هذا الاتجاه في فلسفة العلم.

بداية يعيب الاتجاه النسوي في فلسفة العلم تلك التفرقة التي وضعها فلاسفة العلم الأنجلو سكسون بين الإبستمولوجيا وفلسفة العلم، فإذا كانت الإبستمولوجيا تعني في أحد تعريفها أنها نظرية المعرفة التي تهتم بطبيعة ومغزى وهدف المعرفة من حيث فروضها المسبقة وأسسها وادعاءاتها ، فإن المدافعين عن هذا التعريف إنما يخفون بعض المشكلات التي يمكن أن تنشأ من جرائه، وإذا كانت فلسفة العلم هي تحليل لطبيعة وهدف وتفسير العلوم الطبيعية عامة والعلوم الفردية خاصة ، فإن الإلحاح على هذا التمييز الصارم بين الإبستمولوجيا وفلسفة العلم يحجب - في رأي الاتجاه النسوي - المجالين معاً وبالتالي تنشأ مشكلات إبستمولوجية كثيرة، إنما المشكلة تكمن في المعرفة العلمية المؤسسة على الخبرة الذكورية التي عملت على ترسيخ ادعاءات هي

أن خبرة المرأة لا تتساوى وخبرة الرجل، فهي في مستوى أدنى، وبالتالي لا تقدم المرأة إسهامات منهجية يعتد بها في الميثودولوجيا و الإبستمولوجيا ولا في فلسفة العلم بوجه عام.

لهذا كان الهدف من إعادة قراءة تاريخ العلم من قبل الاتجاه النسوي في فلسفة العلم يكمن في هذه النقاط التالية :

أولاً : نقد التوظيف الأيديولوجي الغربي للعلم .

ثانياً : نقد التصور الغربي للطبيعة في تاريخ العلم الحديث.

فقد تصدت الاتجاهات النسوية في فلسفة العلم إلى التوظيف الأيديولوجي للعلم، عندما صرفت اهتماماتها إلى تاريخ العلم وإعادة قراءته، حيث دأبت العقلانية الغربية إلى جعل العلم مقياس التفوق من أجل محق الاختلافات والبدائل غير الغربية، وتوحيد نمط العيش وفقاً لأنموذج واحد هو النموذج الغربي، إن الاعتقاد بأن العلم متمركز داخل الحضارة الغربية، بداية بالإغريق القدماء حتى وقتنا الراهن، يصدر عن تقدير الغرب المفرط لذاته واحتقاره لغيره من الحضارات الأخرى غير الغربية؛ مما يؤدي هذا إلى الفشل في تتبع الحقيقة العلمية عبر مسارها المتشابك والمعقد والمتصل، أعني عبر تاريخها .

إن النظام المعرفي الغربي يعكس فكرة مؤداها أن العقل الغربي هو سيد العقول، وأن الإنسان الغربي هو الإنسان الأعلى، وأن مشروعه الثقافي هو مركز الفكر والحضارة والتاريخ كله، وبالتالي نتج عن هذا النظام المعرفي عقلانية تضع مميزات عرقية وقومية وجنسية ودينية؛ مما أدى إلى فرض هيمنة كلية على التاريخ الحديث والمعاصر للإنسانية . وبالتالي تصبح الأنظمة المعرفية غير الغربية غير معترف بها داخل المشروع الثقافي المعرفي الغربي . يقول بول فييرآبند أحد أبرز فلاسفة العلم المعاصرين الناقدين للأيديولوجيا العلمية الغربية : "لقد غدت حقيقة أن العلم الغربي قد أفسد العالم بأسره تماماً كأحد الأمراض المعدية، حيث أخذ الناس منتجاته الثقافية والعقلية والمادية كأشياء مسلم بها، ولكن السؤال الذي لابد من طرحه هنا،والحديث هنا لبول فيرآبند، **هل هذه السيطرة للعلم الغربي كانت نتيجة لحجة،كما يري المدافعون عن هذا العلم ؟ وهل يمكن أن يكون هناك تقدم للعلم عن طريق مبادئ العقلانية الغربية ؟ وهل أدخل العلم الغربي تحسينات على حياة أولئك المتعاملين معه ؟** إن الإجابة لدي بالنفي، ذلك لأن الحضارة الغربية قد فرضت نفسها بالقوة وليس عن طريق حجج تبين صدقها، كما أنها قدمت أسلحة جيدة لتحقيق الدمار، إن الحضارة الغربية لم تتوخ القيم الروحية لحياة الإنسان، فحسب، بل قوضت البيئة الطبيعية المحيطة بنا دون أن

نقدم أية بدائل. إذن انطلق الغرب من منطق القوة والسيطرة والسلطة المركزية التي يتفرع عنها سلطات وشبكات رقابة وتحكم في الشعوب والحضارات غير الغربية، فالتجربة الغربية دائماً، تنحو نحو المركزية، سواء كانت هذه المركزية علمية أو سياسية أو ثقافية، كما أنها تعمل على تطوير تقنيات هذه المركزية، أي تقنيات السيطرة عن طريق عمليات التوجيه الدائم، إحدى هذه التقنيات السلطوية اعتقاد فلاسفة الغرب أن التاريخ إنما يبدأ معهم، وليس بمن سبقهم، فهم الذين اهتدوا إلى باب التاريخ الحقيقي واقتحموه بالتقنية، في حين تبحث عنه الحضارات الأخرى ولكنها تضله دائماً. وقد انعكست هذه الرؤية السلطوية المركزية الغربية على تاريخ العلم، وتشكلت المفاهيم والتصورات، وتم نسجها بطريقة أيديولوجية مغرضة عكست خبرة الرجل الغربي (الأبيض) واهتماماته، دون الالتفات إلى خبرة غير الغربي، وأيضا عدم الالتفات إلى خبرة المرأة (الغربية وغير الغربية) داخل هذا التاريخ .

حاول الاتجاه النسوي كشف الأبعاد السياسية والاجتماعية التي تدخل في عملية التنظير العلمي عبر تاريخه الطويل، ذلك أن ما يخبرنا به العلم إنما يعكس الأبعاد المفاهيمية والتصورية والممارسات العلمية المقبولة والعلاقات القائمة بين العلماء المشاركين في بناء النظرية العلمية في ثقافة أو مجتمع ما، ويعكس أيضا مَنْ الذي يستطيع أن يأخذ المقام الأول في عملية التنظير للعلم والمعرفة العلمية . لهذا حاول الاتجاه النسوي أن يهتم بسوسيولوجيا العلم، من خلال النظر إلى العلم على أنه نظام اجتماعي ثقافي مثله مثل الأنشطة الدينية والتربوية والاقتصادية والأسرية، فرفض النظر إلى العلم من الداخل؛ أي من خلال النظر إلى العلم بوصفه فاعلية تخصصية مستقلة،والاهتمام بالأدوات الداخلية للنسق العلمي كدور الرياضيات والملاحظات والتجربة والفرض والتنبؤ والتفسير إلى آخر هذه الأدوات "بل أخذ هذا الاتجاه بالنظرة الخارجية للعلم كنشاط إنساني، يتأثر بأبعاد الحضارة الإنسانية ويؤثر فيها "إن إغفال العوامل الخارجية في تفسير نشأة العلم وتطوره يجعلنا ننظر إلى تاريخ العلم على أنه تاريخ للعقل الغربي المبدع الواحد والوحيد لهذا العلم دون سواه من العقول غير الغربية التي يتم تهميشها وطرحها جانباً؛ لأنها لا تقوي على مثل هذا التفكير الناقد الذي يتمتع به العقل العلمي الغربي، بالإضافة إلى إغفال العوامل الخارجية في تفسير تاريخ العلم يجعل المؤرخين وفلاسفة العلم يسردون السير الذاتية لمشاهير العلماء والفلاسفة، مما يؤدي إلى الاعتقاد بأن هذه السير الذاتية تعتبر برامج بحث ناجحة ومتقدمة"، لا يمكن الخروج عليها أو حتى مخالفتها؛ مما يؤدي إلى استبعاد البدائل المطروحة لبرنامج البحث الشهير المنتقي من قبل المؤرخين وفلاسفة العلم وفقاً لخلفية

أيديرلوجية، لهذا حاول الاتجاه النسوي أن ينظر إلى تاريخ العلم على أنه نص Text قابل للتفسير وإعادة النظر والمراجعة .

لقد أخذ الاتجاه النسوي بالبحث في أثر العوامل الخارجية في تشكيل مفاهيم وتصورات العلماء عبر تاريخ العلم حول المرأة وتهميش دورها داخل هذا التاريخ، فأخذ يطرح عدة تساؤلات حول العوامل الاجتماعية، التي تؤثر في العلم والبحث العلمي، هذه التساؤلات أدت إلى بحث هذا الاتجاه العلاقة بين النظريات العلمية التي يقدمها العلماء والثقافة العامة التي يتواجد فيها هؤلاء العلماء، لهذا تذهب ساندرا هاردينج إلى القول "أن العلوم الطبيعية عبارة عن ظواهر اجتماعية نشأت وتطورت كلحظات خاصة داخل المنظومة الثقافية العامة للمجتمع" .

إن تأكيد الاتجاه النسوي البنية الاجتماعية والعوامل الخارجية في قراءة تاريخ العلم يكشف التوظيف الأيديولوجي للعلم،هذا التوظيف الذي يكمن في هيمنة وسيطرة النظرة الذكورية على المجتمع العلمي بكل قاطنيه من العلماء والباحثين والدارسين حتى تحولت هذه النظرة إلى تقليد Tradation أو تراث ثابت لا يمكن الحياد عنه، فالجماعة العلمية في المجتمع العلمي الذكوري تعمل على المحافظة على التفوق العلمي للرجل،وتمارس،في الوقت ذاته، ضغطاً من نوع خاص على المعرفة عن طريق المعرفة ذاتها، فإذا كانت المعرفة تمثل قوة، فإن الجماعة العلمية تسيطر على مجمل التفسيرات والنظريات والمفاهيم والمناهج العلمية داخل المجتمع العلمي الذكوري، وهذا يؤدي إلى تنحية المرأة، بكل إنجازاتها وتصوراتها العلمية الخاصة،جانباً.

اتخذ النقد النسوي لتاريخ العلم، إذن، خطوة في سبيل إعادة قراءته قراءة نسوية، عن طريق توجيه المزيد من الاهتمام للبنية الأيديولوجية القابعة خلف البحث العلمي الذي يفترض وجود اختلافات جوهرية بين الرجل والمرأة أو بين الذكر والأنثى في عملية التنظير للعلم والمعرفة العلمية ورؤية النظريات العلمية من منظور الأيديولوجيات الذكورية، التي تحاول تدعيم وجهات نظرها بمفاهيم الموضوعية والعقلانية التي يتم توظيفها توظيفًا ذكوريًا لإبراز التميز الإبستمولوجي للرجل في مقابل المرأة "؛ فأصبح الاتجاه النسوي في فلسفة العلم ضد كل منهج موضوعي عقلاني نحكم من خلاله على صحة نظرية علمية أو برنامج بحث ما، كما رفض المنحي الإبستمولوجي الغربي الذي يجعل من الذات العارفة للرجل مقياساً أو نموذجًا قياسيًا تقاس على أساسها كل الذوات العارفة الأخرى أعني المرأة التي ليس لديها القدرة على الاستقلال والسيطرة على الطبيعة

كما أكد الاتجاه النسوي في فلسفة العلم أن ثمة علاقة وثيقة بين نظرة العلم الحديث للطبيعة وضرورة السيطرة عليها، وبين قهر واستعباد المرأة داخل المشروع الثقافي الغربي، فقد أعتقد الرجل الغربي أن الطبيعة قد وجدت لخدمته هو، فظن أنه سيدها ومالكها، يتصرف فيها كيف شاء، فمارس كل أشكال القمع عليها مما تسبب في تدمير الطبيعة ذاتها، لهذا حاول الاتجاه النسوي في فلسفة العلم أن يبين العلاقة بين تصور الطبيعة في العلم الحديث (علم القرن السابع عشر) واستعباد المرأة وقهرها، بعبارة أخرى، حاول هذا الاتجاه أن يبحث عن أواصر القربى النظرية والأخلاقية المفاهيمية بين اضطهاد المرأة والسيطرة على الطبيعة، واللجوء إلى تاريخ العلم للوقوف على المواقف العدائية التي اتخذها علماء وفلاسفة العصر الحديث من الطبيعة، وانعكاسات الإبستمولوجيا العلمية الذكورية، على تبني هذه المواقف .

لقد كانت الطبيعة الموضوع الرئيسي للعلم الحديث، والمصدر الذي يستقي منه العالِم معرفته العلمية اليقينية . فقد اهتم علماء العصر الحديث، وخاصة علماء القرن السابع عشر، بطرح سؤال الطبيعة، وتقديم تصورات وتفسيرات لها، وكانت الفكرة الرئيسية في العلم الحديث تكمن في أن هذا الكون بأسره، عبارة عن آلة ضخمة في حالة حركة مستمرة، وأن ما يحدث في الطبيعة من ظواهر ناتجة عن علل وأسباب سيكانيكية غاية العلم معرفتها وحسابها بدقة . لهذا ربط فلاسفة العلم الكلاسيكيون بين التقدم العلمي والقدرة على التحكم في الطبيعة وفرض قيود وقواعد لكشف أسرارها وطلاسمها تمهيداً للتحكم فيها، فقد كانت الطبيعة مغلفة بإطار من السرية والغموض، وكان الهدف المنشود من العلم هو السيطرة على هذه الطبيعة حتى نستطيع صياغة قوانينها حسب رغباتنا، ونتيجة إيمان إنسان العصر الحديث (الرجل) بالعقل وقدرته على كشف أسرار الطبيعة وقوانينها، ووضع نظامًا عقلانيًا يساعده في تحقيق الهدف المنشود من العلم ويبرر له السيطرة على الطبيعة، هذا النظام العقلاني عبر عنه بدقة داعية المذهب التجريبي الشهير " فرنسيس بيكون Bacon .F (١٥٦١- ١٦٢٦) الذي جسد روح العصر الحديث بمنهجه التجريبي الاستقرائي، الذي يؤكد أن المعرفة قوة، هذه القوة تستخدم للسيطرة على الطبيعة، فإذا كانت المعرفة قوة، فإن الطبيعة هي مملكة المعرفة الإنسانية،والميدان الوحيد المثمر والمأمول لسيطرة الإنسان، وفقط عن طريق المنهج التجريبي؛ أي ملاحظة الواقع والتفكير في مسار الطبيعة وإخضاعها لإرادة القوة، لإرادة الإنسان (الرجل) .

لقد كان الهدف الذي يبغيه فرنسيس بيكون من فلسفته كشف القيم الجديدة التي تتضمنها الحضارة العلمية الحديثة في أول عهودها ..والتعبير بصورة عقلية عن التغيير الذي تستلزمه النظرة الجديدة إلى الحياة، وفي هذه الحالة الأخيرة تبدو فلسفة فرنسيس بيكون في صورة "إحياء " لقدرة الإنسان (الرجل) على السيطرة على الطبيعة، لأن فرنسيس بيكون كان يؤمن بأن الإنسان (الرجل) – كما جاء في سفر التكوين- كانت له السيادة على المخلوقات جميعاً، ثم أدى فساد العلم إلى فقدانه هذه السيطرة، ومن هنا كانت غايته هي مساعدة الإنسان (الرجل) على استعادة سيطرته على العالم.

أصبح التصور الميكانيكي الآلي، في القرن السابع عشر، نموذجاً إرشاديا قياسيًا " براديم Paradigm "، فرض نفسه على العقول، فأصبحت معاييره ومقاييسه هي المعايير والمقاييس الموجهة لكل بحث في الطبيعة . ولم تقتصر الصفة الآلية الميكانيكية على الطبيعة المادية فحسب، بل امتدت لتشمل الطبيعة البشرية التي تخضع، هي الأخرى، لقوانين الآلية الشاملة، وقد ساعد على استفحال هذه النظرة الآلية للطبيعة البشرية عدم الالتفات، من قبل فلاسفة القرن السابع عشر، للعوامل الاجتماعية والأخلاقية التي تؤثر تأثيرا كبيراً على المفاهيم والتصورات العلمية والفلسفية في حقبة ما من حقب تاريخ العلم،مما ساعد هذا على هيمنة الآلية كتصور للطبيعة المادية والبشرية على حد سواء، ولا يمكن أن نغفل جهود الفيلسوف الفرنسي رينيه ديكارت R . Descartes (١٥٩٦-١٦٥٠) المتحدث الرسمي عن فلسفة العلم في عصره، وفي ترسيخ دعائم النظرة الميكانيكية الآلية للطبيعة المادية والبشرية معاً، فقد عبر ديكارت عن هذا التصور بقوله، أن المادة التي يتكون منها العالم لا تتضمن خصائص أخرى غير تلك البادية للحدس العقلي، أي الامتداد، لذا يجب تصورها على نحو يفهمه ويقره العقل الطبيعي، ذلك العقل الذي يهتدي بالمبادئ الرياضية،فالمادة امتداد هندسي يملأ المكان ويشغله، بحيث لا يبقي فيه خلاء أو فراغ ...وهذا ما يجعلنا قادرين على أن نسخر المادة ونكون سادة عليها.

وقد اكتملت عناصر النظرة الآلية الميكانيكية للطبيعة،وأصبح كل شيء في العالم ينظر إليه على أنه آلة تسير بمقتضى قوانين الحركة، بفضل قوانين اسحق نيوتن I. Newton (١٦٤٢-١٧٢٧) الذي وضع نظاماً فيزيقياً متكاملاً يهدف إلى معرفة سلوك الطبيعة، لأن هذه المعرفة ستجعلنا سادة الطبيعة وملاكاً عليها . فقدم نيوتن اكتشافه لحقيقة هذا الكون، وهو أنه شُكل على هيئة آلة ميكانيكية ضخمة مغلقة على ذاتها،من مادة وطاقة تسير تلقائيًا بواسطة عللها الداخلية، وتبعاً لقوانينها الخاصة في مسار تفضي كل مرحلة من مراحلها إلى المرحلة التالية، أي يؤذن حاضرها بمستقبلها .

إن سيادة التفسير الميكانيكي الآلي عمل على تقويض دعائم النظرة الحيوية للطبيعة، تلك النظرة التي كانت تري الطبيعة كائناً حياً فعالاً، أو أماً حاضنة لكل الجنس البشري، حتى تحول هذا الكائن الحي أو الأم الحاضنة الراعية لهذا الكون إلى آلة صماء، وتحولت مشاعر الحب والعاطفة تجاه الطبيعة الأم إلى الاستعباد والاستغلال لها

إن تجاهل الثورة العلمية في العلم الحديث لتصور الطبيعة / الأم ككائن حي، أدى إلى التغير في النظر إلى المرأة ذاتها التي كانت تمثل مصدر الحياة، حيث تم حصرها في أدوار ثانوية لأنها ليست بذات أهمية ولا تمثل جزءًا جوهريًّا من المجتمع الحديث الذي شيده الرجل عندما سيطر على الطبيعة / الأم/ المرأة.

وقد حَمَّل الاتجاه النسوي في فلسفة العلم المفاهيم الديكارتية المسئولية كاملة عن تلك التصورات والرؤى الفلسفية والعلمية المعادية للمرأة، فديكارت عادة ما يوصف بأنه "أبو الفلسفة الحديثة " لما حققه من ثورة مفاهيمية احتل فيها العقل ذروته بعدما تجاوز النماذج الإرشادية للعصور الوسطي المدرسية، وحاول إحياء البحث العقلي الذي كان ينظر إليه على أنه ضد الإيمان الراسخ، وبحث أواصر القربى بين اللاهوت وبين الفلسفة الطبيعية (العلم)، وإذا كان لابد للمعرفة أن يكون لها أساس تستند عليه، فلا بد أن يكون هذا الأساس هو الكوجيتو من ناحية، ووجود الإله الصادق الضامن للحقائق من ناحية أخرى. إذاً مجد ديكارت العقل بأفكاره الفطرية الواضحة والمتميزة، إلا أن هذا التمجيد، في رأي الاتجاه النسوي، كان لصالح الرجل، بوصفه حامل لواء العقلانية النجيب دون منازع من المرأة . فعقل الرجل هو العقل القادر على التفكير بطريقة منهجية منظمة وواضحة ومتميزة، في حين أن عقل المرأة لا يقوى على مثل هذا التفكير.

لقد كانت عقلانية ديكارت محاولة منه للتوفيق بين الكون الفيزيائي الميكانيكي الحتمي، ووجود الإله والحرية الإنسانية، فقد أطاحت الفلسفة الطبيعية، وخاصة في أعمال كبلر وجاليليو بمركزية الإنسان من الكون الفيزيائي، إلا أن ديكارت حاول أن يعيد للإنسان مركزيته العقلانية والأخلاقية المسلوبة، وفي نفس الوقت لا يكون هذا على حساب التضحية بالكون الفيزيائي، مما أوقع ديكارت، حسب الرؤية النسوية، في ثنائية جمعت بين ثناياها كمًّا هائلاً من المتناقضات: العقل والعاطفة، الحرية والعبودية، العقل والجسم.. وهذه الثنائية كان لها تأثيرها - كما سنرى - على سيادة الاختلاف الجنسي، واقتران العقل بالذكورة.

لقد كانت الانتقادات النسوية منصبة على تلك الثنائية الفجة التي سادت القرن السابع عشر، والتي كان ديكارت المسئول عنها في تفرقته الحاسمة بين الجسم، الذي هو عبارة عن آلة ميكانيكية محايدة إبستمولوجيًا، وبين العقل الذي يمثل جوهر الإنسان، هذا الجوهر يكمن في التفكير، وهذا ما جعل ديكارت يربط التفكير العقلاني بالتحرر من الجسم. إن الثنائية الديكارتية بين العقلي واللاعقلي، أو بين العقل والجسم كانت لها انعكاساتها على فهمنا للاختلافات الجنسية، والتي نتج عنها التمييز بين العقل والتفكير العقلاني والذي يمثله الرجل، والجسم والتفكير اللاعقلاني والتي تمثله المرأة، بحيث أصبح العقل الفلسفي المجرد القادر على إحراز المعرفة الموضوعية هو عقل الرجل، في حين أن العقل المختص بشئون الحياة اليومية واحتياجاتها البسيطة هو عقل المرأة..

لقد استخدم الاتجاه النسوي آليات التحليل النفسي في قراءة وتحليل النصوص الديكارتية. فقد ذهب إلى أن المُثل الديكارتية الواضحة والمتميزة والموضوعية، تعد دليلا على ما يمكن أن نطلق عليه بـ "صياغات رد الفعل" Reaction Formations فقد كان السياق الثقافي في الحقبة الحديثة يسوده التوتر والقلق، حيث صارع العلم الذكوري صراعاً مميتاً لكي يحرر نفسه من التصورات الموروثة من العصور الوسطي والنهضة الأوربية حول الطبيعة بوصفها أنثى، أو بوصفها تعبيراً عن الأمومة، لهذا كان ميلاد العلم الحديث نتيجة الخوف من قوى الطبيعة والرغبة في السيطرة عليها، والتحكم فيها. حاول ديكارت أن يعيد النظر في مفهوم الطبيعة كخطوة أولى، ويقدم هذا المفهوم في حدود ومصطلحات ذكورية خالصة، فالطبيعة لابد أن تفهم بوصفها آله ميكانيكية هندسية خالصة، ويتعين على الفيلسوف والعالم أن يتحكما ويسيطرا عليها عن طريق المعرفة الموضوعية التي يمدنا بها العقل كخطوة ثانية،لهذا أعلن ديكارت موت الكون أو الطبيعة بوصفها أنثى أو أمًّا، وأعلن ميلاد وجهة النظر الميكانيكية الذكورية.

إن النقد النسوي في فلسفة العلم يتجه إلى نقد أشكال السلطة المعرفية بكل أشكالها كالعقلانية والموضوعية والصدق والمناهج العلمية الثابتة والواضحة بذاتها والمتميزة، تلك السلطات المعرفية التي سادت الحقبة الحديثة، وكانت تهدف إلى وضع نسق منهجي عقلي صارم يقوم بإضفاء الموضوعية على العلم والإيمان بالعالم الطبيعي الآلي الميكانيكي بوصفه المصدر الرئيسي للمعرفة العلمية الموضوعية الصحيحة، هذه المعرفة لها غاية تسعى لبلوغها وهي السيطرة على تلك الطبيعة واستغلالها وإثبات أنها خاضعة لمجموعة من القوانين الرياضية التي إذا عرفها الإنسان استطاع أن يسيطر على

الطبيعة ويفك طلاسمها الخفية عن طريق منهج علمي صارم ثابت ينظم تلك المعرفة، ويساهم في كشف ما خفي من أسرار الطبيعة، هذا المنهج العلمي كان هو المنهج الاستقرائي التجريبي، هذا التصور، من وجهة نظر الاتجاه النسوي في فلسفة العلم، انتهى إلى جعل الطبيعة كالأنثى التي يجب اختراقها والتحكم فيها والسيطرة عليها. عن طريق مفاهيم علمية كالعقلانية والموضوعية.لهذا ليس غريباً أن نجد مذهباً نسويًا يهتم بالطبيعة والبيئة عرف باسم المذهب النسوي البيئي Ecofeminism، هذا المذهب الذي جعل موضوع البيئة، بوصفها الوسط أو المجال الذي يعيش فيه الإنسان (الرجل والمرأة) بما يضم من ظواهر طبيعية وبشرية يتأثر بها ويؤثر فيها،أي كل ما يحيط بالإنسان، أحد الموضوعات الرئيسية المطروحة على خريطة البحث النسوي .لقد رصد الاتجاه النسوي البيئي الآثار السيئة، التي خلفها الرجل نتيجة الاستغلال الخاطئ للموارد الطبيعية والتوظيف السيئ لمنجزات التقدم العلمي والتكنولوجي . من هذه الآثار ثقب الأوزون وأسلحة الدمار الشامل والتلاعب بالجينات والتلوث الكيماوي. لهذا ربط المذهب النسوي البيئي بين التلوث والتدمير الحادث في الطبيعة، ودعوة العلم الحديث (علم القرن السابع عشر) لسيطرة الرجل على الطبيعة، وعلى المرأة على حد سواء، وطالب هذا المذهب بنبذ فكرة التقدم العلمي، التي تربط بين التقدم في العلم والقدرة على التحكم في الطبيعة، وأن يتم تفسير التقدم في العلم وفقاً لقدرة العلماء للاستماع إلى ما توحي به الطبيعة،أو ما تبوح به،والمحافظة عليها.

نخلص من كل هذا إلى أن استخدم الاتجاه النسوي في فلسفة العلم آليات نقدية صارمة من أجل إعادة النظر في تاريخ وفلسفة العلم،من خلال زعزعة المفاهيم والتصورات والاتجاهات المعرفية الذكورية، التي سادت الفكر الغربي الحديث، فالعلم الذي نتناوله عبر الدوائر الأكاديمية والصناعية قد تحدد وفقاً لاتجاهات الرجل المعرفية والمنهجية،الذي وضع بدوره الأسس النظرية للتفسيرات العلمية، فأصبحت البنية النظرية المفاهيمية والمنهجية بنية ذكورية تسيطر على تاريخ العلم،وانحصر دور المرأة في هذا التاريخ في دور المستهلك فقط لمنتجات هذا العلم الذكوري دون المشاركة فيه . لهذا رفض الاتجاه النسوي كل أشكال السلطة التي تضفي الشرعية العقلانية على قواعد وأهداف ومناهج بعينها على كل إنجاز علمي، كما رفض هذا الاتجاه إمكانية وجود صدق أو صحة للخطاب العلمي ذاته،وتفوقه على الأنواع الأخرى من الخطاب؛ أي رفض الأيديولوجيا العلمية التي تسود الخطاب العلمي السائد وتفرضه على التاريخ والعالم كله باسم الموضوعية والعقلانية، وتدعي أن هذا الخطاب هو الخطاب العلمي الحقيقي،وما دونه خاطئ،وبالتالي رفض الاتجاه النسوي النظر إلى

العلم بوصفه قصة من التناسق المنهجي وأحدث قطيعة مع أشكال العقلانية الإبستمولوجية والمنطقية والميتافيزيقية التي شكلت وساهمت في بلورة مرحلة الحداثة في العلم؛ أعني تلك المرحلة التي سادت فيها إبستمولوجيا أحادية الجانب أعني الإبستمولوجيا التي قدمت تصورًا معرفيًّا للطبيعة والعلم يقوم على الرجل وليس على المرأة،مما ترتب على ذلك أن أصبح الرجل ذاتاً إبستمولوجية قائمة بذاتها وفردية،وتم إقصاء المرأة حتى لا تشاركه أدواره المعرفية التي رسمها لنفسه، ومن ناحية أخرى سادت في مرحلة الحداثة الدعوات الليبرالية، التي تدعو إلى ضرورة تحرير المرأة كفرد، والمطالبة بحقوقها المهملة كحقها في التعليم والعمل والتصويت الانتخابي والمساواة والملكية الخاصة وغيرها من الحقوق . إذن تمخض عن فكر الحداثة،الذي انطلق من اكتشاف العالم الجديد وإنجازات عصر النهضة والإصلاح والثورة العلمية في القرن السابع عشر وحتى عصر التنوير الأوربي، إرث فلسفي وعلمي اتخذ طابعاً مقدساً طبع به كل أشكال المعرفة الفلسفية والعلمية حول المرأة،يمكن أن نلخصها في الآتي :

١- تهميش دور المرأة داخل البنية الفكرية والثقافية والمعرفية الغربية، أو قل تهميش دور المرأة في تاريخ وفلسفة العلم، وذلك عن طريق وضع عراقيل وعقبات تعوق تقدمها العلمي والفلسفي، هذه العراقيل والعقبات تنوعت ما بين قيود قانونية وأخرى دينية، فقد فرضت الأيديولوجيا الدينية المسيطرة على حقبة الحداثة الأوربية المبكرة قيوداً على المرأة بوصفها مصدر الإغراء والنجاسة والخطيئة .

٢- تواطأ العلم،عبر تاريخه الطويل، في استبعاد المرأة من العلم، فأثناء حدوث الثورات العلمية، وما يتبعها من تغيرات معرفية واجتماعية كبيرة، فإن وضع المرأة يظل كما هو، فالعلم لم يغير من الأفكار الموروثة عن المرأة بوصفها مخلوقاً من طبقة دنيا،واستخدم العلم مناهج الملاحظة والقياس والتجريب لتبرير هذه المكانة المتدنية للمرأة.

٣- الاهتمام بالأوضاع الاجتماعية للمرأة الغربية فقط،كالاهتمام بتعليم المرأة وحقها في العمل وكذلك حقوقها المدنية؛ بعبارة أخرى أهتم فكر الحداثة بإبراز فكرة المساواة التي كانت المطلب الرئيسي في هذا الفكر، وقد اتخذت هذه المساواة أشكالاً ومظاهر، منها: المساواة أمام القانون والقضاء، والمساواة أمام الوظائف العامة والمساواة في التكاليف والأعباء العامة .

هذا الإرث الغربي الحديث كان موضع انتقاد اتجاهات ما بعد الحداثة الذي يعد الاتجاه النسوي أحد أبرز تلك الاتجاهات، حيث يتطلع الاتجاه النسوي إلى وضع قيم

جديدة تقوم على فكر مضاد لفكر الحداثة،ومن ثم عقلانية علمية إبستمولوجية مضادة للعقلانية العلمية الغربية الحديثة،تلك العقلانية التي تكشفت في ثنايا هذا البحث والتي يمكن إجمالها في الآتي: أن الاتجاه النسوي انطلق من ضرورة أن تكون للمرأة رؤية إبستمولوجية ومعرفية تعبر عن تصوراتها ومناهجها ونظرياتها العلمية الخاصة،أي أن يكون لديها إبستمولوجيا مختلفة، تسير جنباً إلى جنب مع الإبستمولوجيا الذكورية، هذه الإبستمولوجيا النسوية تعبر عن خبرة المرأة، ومن ثم رفض هذا الاتجاه التركيز على الاختلافات بين الرجل والمرأة من النواحي البيولوجية والسيكولوجية والاجتماعية التي سادت الحقبة الحديثة، كما رفض الاتجاه النسوي في فلسفة العلم الانتباه إلى فكرة المساواة التي تتطلب دائماً طرفين متقابلين أو متعارضين (الرجل / المرأة، الذكر / الأنثى) حيث يكمن وراء خطاب المساواة إحساساً بالتفوق نابعاً من افتراض ضمني يحمله الخطاب بمركزية الرجل / الذكر؛ فالمرأة حين تتساوى فإنها تتساوى بالرجل وحين يسمح لها بالمشاركة فإنها تشارك الرجل، وفي كل الأحوال يصبح الرجل مركز الحركة وبؤرة الفاعلية،ويبدو الأمر كأنها هو قدر ميتا فيزيقي لا فكاك منه ولا مناص".

ولا يمكن أن نختم حديثنا عن الاتجاه النسوي في فلسفة العلم دون الإشارة إلى بعض فلاسفة العلم المعاصرين، الذين أثروا بعمق في هذا الاتجاه وكانوا بمثابة الخلفيات المعرفية والفلسفية التي استقى منها الاتجاه النسوي أفكاره وتوجهاته وانتقاداته وعملت على بلورة وتعميق مناهج ورؤى وأطر هذا الاتجاه نذكر منهم توماس كون؛ خاصة في كتابه " بنية الثورات العلمية " الذي أنتقد فيه بشدة الصورة التقليدية التي رسمها فلاسفة العلم الوضعيين،وخاصة الصورة التراكمية لتاريخ العلم،وأيضًا فيلسوف العلم المعاصر بول فيرآبند، الذي تكمن أهميته في الطابع النقدي الذي وجهه للعقل والعلم الغربيين، والذي كشف عن أزمة الثقافة الغربية التي تنحصر في سيطرة منطق فرض سلطانه وسيطرته على العقل ذاته، وأصبح أداة للسيطرة على الشعوب والأفراد الأخرى غير الغربية باسم العقلانية، هذا المنطق يكمن في تمركز المشروع الغربي الثقافي والحضاري على العلم الغربي، والاعتقاد في القدرة على اكتشاف الطبيعة والسيطرة عليها، فأصبح هذا العلم هو المقيم الواحد والوحيد للحضارات والمعارف الأخرى غير الغربية، كما تأثر الاتجاه النسوي بانتقاد بول فيرآبند لتلك الأفضلية المعطاة للمنهج العلمي الحديث، تلك الأفضلية التي لا يمكن تبريرها أو افتراضها، فنحن لا نستطيع،من وجهة نظر فيرآبند، أن نتنبأ بالمعرفة وما الذي ستكونه في المستقبل، ولا يمكن أن نقنع أنفسنا أن هناك منهجًا كليًّا

واحداً قادراً على إكسابنا معرفة ما .ولا يمكن أن نغفل تأثير الفيلسوف الفرنسي ميشيل فوكوFoucault.M (١٩٢٦-١٩٨٤) علي تحليلات الاتجاه النسوي في فلسفة العلم للعلاقة بين السلطة والمعرفة وكيفية توظيف العلم لخدمة الطبقة المسيطرة والتشكيك في الادعاءات العلمية التي تخفي وراءها قيمًا ومعتقدات أيديولوجية مغرضة، كما هو الحال في تفسير العلم الحديث للطبيعة والسيطرة عليها .

لقد طرحنا في بداية حديثنا عن فلسفة العلم النسوية سؤالاً: هل يمكن من الناحية المنطقية الإبستمولوجية أن تكون ثمة فلسفة نسوية تعكس خبرة المرأة المختلفة عن خبرة الرجل تجاه موضوعات وقضايا ومشكلات معرفية ومنهجية وميتافيزيقية وأخلاقية وسياسية واجتماعية ؟ بعبارة أخرى وعلي غرار السؤال الكانطي "هل الفلسفة النسوية ممكنة ؟ وقد تلقينا الإجابة في هذا البحث الذي كشف عن عمق التحليلات النسوية المعاصرة، التي تبناها الاتجاه النسوي في فلسفة العلم، تلك التحليلات التي أعادت التفكير والنظر في تاريخ العلم قديمه وحديثه وطرح إشكاليات معرفية ومنهجية، لم تكن مطروحة على ساحة البحث في فلسفة العلم الكلاسيكية والمعاصرة، ولم تكن أيضا مطروحة في الفلسفة النسوية التقليدية؛ مما أدى في النهاية إلى فلسفة نسوية للعلم، لها أسسها ومناهجها ورؤيتها ومفاهيمها الخاصة التي تعكس خبرة المرأة تجاه موضوعات وإشكاليات وتساؤلات العلم وتاريخه وفلسفته.

أصبحت الفلسفة في وقتنا الحاضر أكثر عملية عندما التصقت بالمشكلات الفعلية التي يتعرض لها الإنسان في واقعه. ولما كان أغلب تلك المشكلات نابعة من العلم وتطبيقاته التكنولوجية، أصبحت الفلسفة التى تتعرض بالتحليل والنقد وتقويم الحلول بهذه المشكلات وهى الأخرى عملية، أو أقل تطبيقية لا تقدم حلولاً نظرية فحسب، بل تسعى إلى تغيير الواقع ... أصبحت الفلسفة للعلم، أو فلسفة علم تطبيقية.

المراجع والمصادر

أولاً : المراجع والمصادر الأجنبية

1- Alcoff .L .& Potter . E " When Feminisms Intersect Epistemology " In (eds) Alcoff .L .& Potter . E " Feminist Epistemologies " Routledge New York.1993

1. Anderson . E "Feminist Epistemology : An Interpretation and Defence " Hyptia : 10 . 1995
2. Anderson . E "Knowledge Human Interests and Objectivity" In "Feminist Epistemology" Philosophical Topics 32 . 1995.
3. Beauvoir .S .De " The Second Sex " Translated and (ed) by . Parshley .H .M. Alfred . A.Knopf .New york .1968
4. Boyd, R. "Realism, Approximate Truth, and Philosophical Method", In "The Philosophy of Science", (ed) by: David Papineau, Oxford Univ. Press, Oxford, 1996
5. Brfnnan .A "Environmental Ethics "In " Concise Routledge Encyclopedia Of Philosophy" Routledge . London .2000
6. Bramwell.A "Ecology In The 20th Century: A history" London & NewHowen .1989
7. Calvin.M " Memories Of Michael Polanyi" In Manchester Tradition and Discovery:The Polanyi Society.Peridical.18.2.1991.
8. Bookchin.M " The Ecology Of Freedom" Palo Alto.Chesire Books.1982.
9. Carnap. R. "Philosophy and Logical Syntax", Kegan Paul, London, 1935
10. Carnap. R. "The Elimination of Metaphysics, In Ayer. A. J (ed) Logical Positivism, The Free Press, New York, 1959
11. Charles.E .Hummel. "Micheal Polanyi and Personal Knowledge : From the Galileo connection" Downers Grove IL: Intervarsity Press .
12. Code. L ' Talking Subjectivity into A Ccount '.In .(eds) Alcoff L.and potter .E." Feminist Epistemolegies' New york. Routledge. 1993
13. Code . L " Epistemology "" In (eds) Jaggar . M and Young . M " A companion To Feminist Philosophy" In (eds) Jaggar . M and Young . M " A companion To Feminist Philosophy " Blackwell Publishers L T d 2000
14. Cushing .T. J " Foundational Problems In and Methodological Lessons from Quantum field theory(eds) Brown .R.H Herre .R. Clarendon Press.Oxford .1990.
15. D,Abro.A." The Evolution of Scientific Thought from Newton To Einstein" second edition. Dover Publications .New York .1950
16. Drengson .A & Yuichi.I (eds) "The Deep Ecology Movement : An Introductory Anthology " Berkeley North Atlantic Publishers. Berkeley, 1995.

17. Feyerabend . P " Ferewell to Reason " Verso . Lomdon . 1990.

18. Gatens M ." Modern Rationalism" In (eds) Jaggar. M.and young M .A Companion to Feminist philosophy" Blackwell Publishers L T d 2000

19. Gill .H.J " The Tacit Mode : Michael Polanyi,s Postmodern Philosophy" State Univ. .Of New York Press. New York 2000.

20. Goldslein.S "Quantum Theory without Observers" In "Physics Today " March .1998

21. Harding . S . "The Science Question In Feminism " Cornell Univ . Press Ithaca London . 1986 .

22. Harding . S " Is there a Feminist Method ": Tuana . N (ed) " Feminism and Science " Indiana Univ . Press 1989

23. Harding . S "Is science Multicultural ? Bostcolonialisms , Feminisms and Epistemology" Indiana Univ. Press 1998

24. Haraway, D. "Situated Knowledge: The Science Question in Feminism and The Privilege of The Partial Perspective","Feminist Philosophy " In " The Cambridge Dictionary Of Philosophy " (ed) Robert Audi . Cambridge Univ. Press .1999

25. Hawkes worth .M" Social Science" In (eds) Jaggar.M and young.M "A companion to Feminist philosophy" Blackwell Publishers L T d 2000

26. Heidegger . M "The Question Concerning Technology " In "The Question Concerning Technology and Other Essays" ed. Intro and Trans, Lovitt. W . New York ;: Harper &Row.1977

27. Hewley.A.H" Human Ecology" In "International Encyclopedia Of The Social Sciences" (ed) David .L.Sins .Vol.4 .The Macmillan Co.& The Free Press.New York.1972

28. Holland J 'Is Women,s Philosophy Possible" Roman & Littlefield Publishers Inc. 1990

29. Jaggar . M and Young . M " What is feminist philosophy? " In (eds) Jaggar.M and young.M "A companion to Feminist philosophy" Blackwell Publishers L T d 2000

30. Jaha .S. R." The Tacit – Explicit connection: Polanyian integrative philosophy and a Neo- Polanyian MedicalEpistemology"In " Theoretical Medicine and Bioethics" -568.1988.Kluwer Academic Publishers.

31. Keller .E "The Gender / Science System: Or Is Sex To Gender As Natural Is To Science? In Tuna. N (ed) " Feminism and Science " Indiana Univ . Press 1989

32. Keller. F and Longino .H(eds)."Feminism and Science" Oxford. Oxford Univ. Press. 1996

33. Keller .F ." Gender and Science " In " Routledge Encycloedia Of Philosophy " (ed) Edward Craig . , Routledge . London & New York. 1998.

34. Kitcher, P. The Advancement of Science: Science without Legend, Objectivity Without Illusion, Oxford Univ. Press. Oxford, 1995, (1) Durbin. P. "Objectivity", In "Dictionary of Concepts In The Philosophy of Science", Greenwood Press, New York, 1988

35. Kottsof. L. O. "The Rorle of Hypothesis in Scientific Investigation. Mind, Vol LVIII. 1949,

36. Kuhn T " The Structure Of Scientific Revolutions" Chicago University Press. Chicago 1962

37. Kuhn. T. "Objectivity: Value Judgment, and Theory Choice In "D. Rothbart (ed) "Science, Reason, and Reality: Issues in the Philosophy of Science" Harcout Brace Co. New York, 1998

38. Kuhn T . " The Relations Between History Of Science And Philosophy of Science " In " The Essential Tension : Slected Studies In Scientific Tradition And Change " Chicago University Press. Chicago 1977

39. Laudan. L. "Science and Values", Berkeley Univ. of California Press, 1984

40. Laudan. L. "Progress and its Problems: Towards A Theory of Scientific Growth, Routledge & Kegan Paul, London, 1977

41. Leiss. W " The Domination Of Nature" McGill-Queen,s Univ. Press .London.1994.

42. Lennon , K " Natural Sciences "In (eds) Jaggar . M and Young . M " A companion To Feminist Philosophy" Blackwell Publishers L T d 2000

43. Losee.J "A Historical Introduction To The Philosophy Of Science "Oxford Univ. Press.Oxford .1980.

44. L.Loyd.G. Rationality" In (eds)Jaggar. M and young .M" A.companion To Feminist Philesophy" " Blackwell Publishers L T d 2000

45. Lowith. K " Nature , History and Existentalism" (ed) Arnold L. Evanston. North Western Univ.Press.1966.

46. Mahon . J " Existentialism , feminism and Simon de Beauvoir " Macmillan Press .LTD . 1997 .

47. Merchant. C " The Death Of Nature: Women, Ecology and The Scientific Revolution" San Francisco. Harper& Row.1980.

48. Moleski .M "Personal Catholician : The Theological Epistemologies Of John Henry Newman And Michael Polanyi" Catholic Univ. .Of America Press.2000.

49. Moncrief. L .W " The Cultural Basis Of Environmental Crisis" Environmental Ethics. 15.2.1993

50. Murphy .D.P " Rethinking The Relations Of Nature , Culture and Agency" In "Environment Values.1.1992.

51. Newton- Smith. W. H. "The Rationality of Science" Routledge & Kegan Paul, London, 1981

52. Oakeshott .B " Intellect and Hope: Essays In The Thought Of : Michael Polanyi " (Eds) By Thomas .A.Longford and William .H.Poteat.Durham-Duke Univ.Press.1968.

53. Poincare, H. "Science and Hypothesis" Dover Publication, U. S. A. 1952,

54. Polanyi .M "Science , Faith and Society " Oxford Univ. Press.Oxford.1946

55. Polanyi .M " The Logic Of Liberty : Reflections and Rejoinders" Univ. Of Chicago Press.Chicago.1951

56. Polanyi. M "The Stability Of Beliefs "British Journal For the Philosophy Of Science"3:11 November 1952

57. Polanyi .M "Personal Knowledge: Towards a Post- critical Philosophy " Univ. Of Chicago Press.Chicago.1958.

58. Polanyi .M " Commentary On T .S Kahn's The Function Of Dogma In Scientific Research, Scientific Change " Historical Studies In The Intellectual ,Social and Technical Invention From Antiquity To The Present "(Ed) By: A. Crombie and V.Heinemann.London.196٢

59. Polanyi .M " The Tacit Dimension" Garden City .Doubledage & Co .New York.1967.

60. Polanyi .M " The Contempt Of Freedom :The Russian Experiment and After" Arno .New York.1975.

61. Rosser . S .V . " Feminist Scholarship in the sciences : Where Are We Now and When can we Expect a Theoretical Breakthrough? In : Tuana . N (ed)" Feminism and Science "Indiana Univ . Press 1989

62. Routley .R & Routley.V" Human Chauvinism And Environmental Ethics" In (eds) Mannison. D.Mcrobbie.M.A & Routley.R " Environmental Philosophy" Canberra: Australian National Univ. Research School Of Social Sciences.1980..

63. Rydnik .V "A B C,s of Quantum Mechanics "Trans.By Yankovsky.G .Peace Publishers. Moscow.1971

64. Schiebinger . L " The Mind Has No Sex? Women in the origins of modern science." Cambridge Mass . Harvard Univ .Press 1989

65. Schiebinger . L " Has Feminism Changed Science ?" Cambridge Mass . Harvard Uinv Press . 1999

66. Scheffler .I "Science and Subjectivity " 2nd Indianapolis : Hacket Publishing Co.1982.

67. Steward .J.H" Cultural Ecology " In International Encyclopedia Of The Social Sciences" (ed) David .L.Sins .Vol.4 .The Macmillan Co.& The Free Press.New York.1972.

68. Susan . J " Feminism " In " Routledge Encyclopedia of Philosophy " (ed) Edward Craig , Routledge . London & New York. 1998.

69. White .L " The Historical Roots Of Our Ecological Crisis " Science .10 . March.1967.Vol.155.No.3167

ثانيًا : المراجع والمصادر العربية

٧٠- أ . كيتايجورودوسكي " النظام والفوضى في عالم الذرات " ترجمة . داؤد سليمان المنير. دار مير للطباعة والنشر .الاتحاد السوفيتي . موسكو .١٩٨٣

٧١- آلان شالمرز " نظريات العلم " ترجمة : الحسن سحبان . فؤاد الصفا . دار توبقال للنشر . الدار البيضاء .١٩٩١

٧٢- إمام عبد الفتاح إمام " سلسلة الفيلسوف ...والمرأة " مكتبة مدبولي . القاهرة .١٩٩٦ – ٢٠٠٠

٧٣- بفردج. و. أ. ب. "فن البحث العلمى، ترجمة زكريا فهمى، مراجعة د. أحمد مصطفى أحمد، دار النهضة العربية، بيروت، ١٩٦٣

٧٤- بول ديفيز- جون جريبين " أسطورة المادة : صورة المادة في الفيزياء الحديثة " ترجمة .علي يوسف علي.الهيئة المصرية العامة للكتاب.القاهرة .١٩٩٨

٧٥- جون ستيوارت مل " استعباد النساء " ترجمة وتعليق وتقديم ا . د إمام عبد الفتاح إمام . سلسلة الفيلسوف والمرأة (٥) . مكتبة مدبولي . القاهرة . ١٩٩٨

٧٦- خالد قطب " منطق التقدم العلمي "مكتبة قباء للنشر. القاهرة.٢٠٠٢

٧٧- ________ " ملامح العقلانية العلمية في فلسفة علم ما بعد الحداثة "مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية .جامعة الإمارات العربية المتحدة.مجلد ٢٠ .عدد٢ أكتوبر.٢٠٠٤.

٧٨- ________ "العقلانية العلمية: دراسة نقدية" المكتبة الاكاديمية. القاهرة ٢٠٠٥

٧٩- ________ " التعددية المنهجية في فلسفة العلم" المكتبة الأكاديمية.القاهرة.٢٠٠٧

٨٠- زكي نجيب محمود " حياة الفكر في العالم الجديد" دار الشروق.القاهرة .١٩٨٧

٨١- روجيه جارودي "نظرات حول الإنسان" ترجمة د. يحي هويدي .المجلس الاعلي للثقافة .القاهرة .١٩٨٣

٨٢- رايشنباخ. هانز " من كوبرنيقوس إلي آينشتين " ترجمة د.حسين علي .تقديم ا.د محمد مهران رشوان.وكالة زووم برس للاعلام .القاهرة .١٩٩٥

٨٣- سالم يفوت " فلسفة العلم المعاصرة ومفهومها عن الواقع " دار الطليعة .. بيروت . ١٩٨٦

٨٤- فايجل- هربرت "التجريبية المنطقية" ضمن كتاب "فلسفة القرن العشرين"، تحقيق د. رونتر، ترجمة عثمان نويه، سجل العرب- القاهرة، ١٩٦٣ .

٨٥- فؤاد زكريا " آفاق الفلسفة " مكتبة مصر . القاهرة . ١٩٩١ .

٨٦- كارل بوبر " أسطورة الاطار : دفاع عن العلم والعقلانية " تحرير .مارك . أ.نوترنو.ترجمة أ.د يمني طريف الخولي.سلسلة عالم المعرفة .المجلس الوطني للثقافة والفنون والاداب .الكويت. ابريل / مايو ٢٠٠٣.

٨٧- كاكو-ميتشو "رؤى مستقبلية: كيف سيغير العلم حياتنا في القرن الواحد والعشرين."ترجمة د.سعد الدين خرفان.مراجعة :محمد يونس.المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.سلسلة عالم المعرفة.الكويت.٢٠٠١

٨٨- كراوثر، ج. ج. "قصة العلم"، ترجمة د. يمنة طريف الخولى، د. بدوى عبد الفتاح، المشروع القومى للترجمة، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة، ١٩٩٨.

٨٩- ماركيوز، هربرت "الإنسان ذو البعد الواحد" ، ترجمة. جورج طرابيشي. بيروت: منشورات دار الاداب، ١٩٧١

٩٠- ماركيوز، هربرت "العقل والثورة:هيجل ونشأة النظرية الاجتماعية"ترجمة د.فؤاد زكريا .القاهرة .الهيئة المصرية العامة للكتاب.١٩٧٩

٩١- ماهر عبد القادر محمد "فلسفة العلوم: المنطق الاستقرائى" الجزء الأول، دار النهضة العربية- بيروت، ١٩٨٤

٩٢- ____________، "كارل بوبر ونظرية العلم"، من مقدمة الترجمة العربية لـ كارل بوبر منطق الكشف العلمى، ترجمة د. ماهر عبد القادر، دار النهضة العربية، بيروت، ١٩٨٦،

٩٣- ماير. ارنست "هذا هو علم البيولوجيا: دراسة في ماهية الحياة والأحياء"ترجمة د.عفيفي محمود عفيفي.سلسلة عالم المعرفة .المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.الكويت.يناير. ٢٠٠٢

٩٤- مايكل ب.ميرفي. لوك. أ.ج.اونيل "ما هي الحياة؟:الخمسون سنة المقبلة:تأملات حول مستقبل البيولوجيا"ترجمة :أحمد حسن مغربي.مؤسسة الانتشار العربي.بيروت.٢٠٠١

٩٥- مطاع صفدي " نقد العقل الغربي :الحداثة ما بعد الحداثة " مركز الإنماء القومي .بيروت ١٩٩٠

٩٦- هابرماس. يورجن " التقنية والعلم كأيديولوجيا " ترجمة د. إلياس حاجوج. منشورات وزارة الثقافة .دمشق.١٩٩٩

٩٧- __________ هابرماس يورجين" المعرفة والمصلحة"ترجمة :حسن صقر. مراجعة:ابراهيم الحديدي.المجلس الاعلي للثقافة .القاهرة.٢٠٠٢

٩٨- هيمبل، كارل "فلسفة العلوم الطبيعية" ترجمة د. جلال محمد موسى، دار الكتاب المصرى- اللبنانى، القاهرة- بيروت، ١٩٧٦،

٩٩- ول ديورانت " قصة الحضارة: نشأة الحضارة . الشرق الأدني. ترجمة د .زكي نجيب محمود، محمد بدران . المجلد الأول .الهيئة المصرية العامة للكتاب .القاهرة ٢٠٠١

رقم الإيداع

٢٠١٠ / ٢٤٩٥١